

Programme LIFE+

CONSERVATION DE LA MOULE PERLIÈRE D'EAU DOUCE DU MASSIF ARMORICAIN

1^{ER} SEPTEMBRE 2010 - 31 AOÛT 2016

LIFE 09 NAT/FR/000583

UNE ACTION COORDONNÉE PAR



Bretagne Vivante

sepho

Une voix pour la nature

**Rapport des activités
techniques du 1^{er} mai 2014 au
31 août 2015.**



Rapport de progrès

30 septembre 2015

© René-Pierre Bolan



www.life-moule-perliere.org/accueilmoule.php



LIFE+09 NAT/FR/000583
LIFE+ « mulette »
« Conservation de la moule perlière du Massif armoricain »

Rapport de progrès
Couvrant les activités techniques et financière
du 01/05/2014 au 31/08/2015

Date du rapport : 30/09/2015

Informations relatives au projet

Lieu du projet	France (régions Bretagne et Basse-Normandie : FR52 et FR25)
Date de début	01/09/2010
Date de fin	31/08/2016
Budget total	2 517 546 €
Contribution CE	1 258 772 €
(%) de coûts éligibles	50,00 %

Informations relatives au bénéficiaire

Nom du bénéficiaire	Bretagne Vivante - SEPNB
Contact	Marie Capoulade
Adresse	19 rue de Gouesnou BP 62132 29221 BREST Cedex 2 FRANCE
Téléphone	+33(0) 2 98 49 07 18 ou +33(0) 6 80 04 70 38
Fax	+33(0) 2 98 49 95 80
Courriel	marie.capoulade@bretagne-vivante.org
Site Internet	www.life-moule-perliere.org/accueilmoule.php

Informations relatives aux bénéficiaires associés

Nom du bénéficiaire associé 1	CPIE des Collines normandes
Nom du bénéficiaire associé 2	Fédération de pêche du Finistère (ou FDAAPPMA 29)

Informations relatives aux financeurs

Nom du financeur 1	DREAL Basse-Normandie
Nom du financeur 2	DREAL Bretagne
Nom du financeur 3	Conseil régional de Basse-Normandie
Nom du financeur 4	Conseil régional de Bretagne
Nom du financeur 5	Conseil général des Côtes-d'Armor
Nom du financeur 6	Conseil général du Finistère
Nom du financeur 7	Conseil général de la Manche
Nom du financeur 8	Agence de l'eau Seine-Normandie

Table des matières

Liste des abréviations.....	1
Liste des documents transmis.....	3
Résumé.....	4
État d'avancement général.....	4
Évaluation de la validité des objectifs.....	5
Problèmes rencontrés.....	5
1 Partie administrative.....	6
Organigramme de Bretagne Vivante.....	6
Organigramme du programme.....	6
Conventions avec les partenaires.....	6
Échanges avec la Commission européenne.....	6
2 Partie technique.....	8
A Actions préparatoires.....	9
B Actions d'achats de terrains.....	20
C Actions concrètes.....	21
D Actions de sensibilisation et de communication.....	53
E Actions de coordination et de suivi.....	71
3 Points divers.....	84
4 Prochain rapport d'activité.....	85
5 Suivi des produits identifiables et des jalons.....	86
6 Hors LIFE.....	88
Sur le bassin du Bonne Chère.....	88
Sur le bassin de l'Elez.....	89
Sur le bassin du Loc'h.....	90
Sur le bassin de l'Airou.....	91
Sur le bassin de la Rouvre.....	92
Sur le bassin du Sarthon.....	93
7 Partie financière.....	94
Mise en place du système comptable.....	94
Continuité des co-financements.....	94
Versements effectués aux bénéficiaires associés.....	95
Dépenses effectuées.....	96

Index des figures et des tableaux

Figure 1. Organigramme de l'équipe du LIFE à Bretagne Vivante au 30/06/2015.....	6
Figure C2-1. Principaux résultats de la première expérience avec les bigoudis.....	36
Figure C2-2. Résultats de l'expérience 2.....	37
Figure C2-3. Résultats de l'expérience 3.....	39
Figure C3-1. Évolution du pH dans l'eau courante.....	43
Figure C3-2. Évolution des température dans l'eau courante.....	43
Figure C3-3. Résultats et disposition des sondes température sur le bassin-versant du haut-Elez (sonde n°7 = DREAL Bretagne).....	44
Figure C3-4. Évolution de la teneur en oxygène dissous de l'eau courante.....	44
Figure C3-5. Évolution de la conductivité à 25°C de l'eau courante.....	44
Figure C3-6. Évolution des Nitrates (NO3) de l'eau courante.....	45
Figure C3-7. Évolution des Orthophosphates (PO4) de l'eau courante.....	45
Figure C4-1. Détectabilité des individus selon les secteurs de chaque rivière.....	48
Figure D4-1. Évolution du nombre de visiteurs par mois sur le site Internet depuis janvier 2011.....	61
Figure D4-2. Evolution du nombre cumulé de visiteurs depuis janvier 2011.....	61
Figure 2. Diagramme de Gantt des actions du programme au 31 août 2015.....	85
Tableau A2-1. Situation des arrêtés de protection de biotope sur chacun des cours d'eau.....	10
Tableau A2-2. Cours d'eau bretons à l'étude pour un APB « mulette » (en vert, les cours d'eau du programme LIFE).....	12
Tableau A2-3. Extensions des sites Natura 2000 des sites du Bonne Chère, du Loc'h et du Sarthon.....	13
Tableau C1-1. Objectifs théoriques initiaux en terme de production de mulettes pour chacune des 6 populations du projet (en prenant en compte les renforcements annuels à hauteur de 10 % de la production annuelle).....	21
Tableau C1-2. Objectifs théoriques initiaux en terme de production de mulettes toutes populations confondues (en prenant en compte les renforcements annuels à hauteur de 10 % de la production annuelle).....	21
Tableau C1-3. Objectifs théoriques révisés en terme de production de mulettes pour les 3 populations bretonnes (en prenant en compte les renforcements annuels à hauteur de 10 % de la production annuelle).....	22
Tableau C1-4. Objectifs théoriques révisés en terme de production de mulettes pour les 3 populations bas-normandes (en prenant en compte les renforcements annuels à hauteur de 10 % de la production annuelle et les deux années de retard).....	22
Tableau C1-5. Objectifs théoriques révisés en terme de production de mulettes toutes populations confondues (en prenant en compte les renforcements annuels à hauteur de 10 % de la production annuelle et l'année de retard pour les 3 populations bas-normandes).....	22
Tableau C1-6. Explications du contenu des tableaux.....	24
Tableau C1-7. Exemple de tableau.....	24
Tableau C1-8. Bilan des mulettes à la station d'élevage le 31 août 2015.....	24
Tableau C1-9. Effectifs à la station d'élevage et relâchers de mulettes de l'Elez.....	25
Tableau C1-10. Effectifs à la station d'élevage et relâchers de mulettes du Bonne Chère.....	26
Tableau C1-11. Effectifs à la station d'élevage et relâchers de mulettes du Loc'h.....	27
Tableau C1-12. Effectifs à la station d'élevage et relâchers de mulettes de l'Airou.....	28
Tableau C1-13. Effectifs à la station d'élevage et relâchers de mulettes du Sarthon.....	29
Tableau C1-14. Effectifs à la station d'élevage et relâchers de mulettes de la Rouvre.....	30
Tableau C1-15. Statut des populations de mulettes selon les standards en Suède. Le suivi est réalisé sur des inventaires des mulettes visibles à l'aide d'un aquascope (pas d'excavation).....	32
Tableau C2-1. Objectifs initiaux du renforcement des populations sauvages.....	33
Tableau C2-2. Prévision du nombre de mulettes renforcées pour chaque souche.....	33
Tableau C2-3. Résultats des pêches de mise en contact et du nombre de truites relâchées sur l'Elez.....	35
Tableau C2-4. Données de base de l'expérience 2.....	37
Tableau C2-5. Résultats de la survie de l'expérience 2.....	37
Tableau C2-6. Résultats de la croissance de l'expérience 2.....	37
Tableau C2-7. Données de base de l'expérience 3.....	38
Tableau C2-8. Résultats par rivière de la survie et de la croissance de l'expérience 3.....	39
Tableau C2-9. Résultats par station de la survie et de la croissance de l'expérience 3.....	39
Tableau C3-1. Synthèse des notes IBGN et Cb2 obtenues en 2011 et 2014.....	42
Tableau C3-2. Mesures complémentaires.....	45
Tableau C3-3. Stations de mesures complémentaires effectuées à proximité de nos sites de prélèvement.....	46
Tableau C4-1. Résultats des inventaires de moules perlières effectués en 2011-2012 en comparaison avec les précédents comptages effectués avant-LIFE.....	47

Tableau C4-2. Caractéristiques des secteurs étudiés et estimation du nombre d'individus grâce à la méthode CMR mise en œuvre en 2015.....	48
Tableau C4-3. Collecte des glochidies en 2011, 2012 et 2013 pour la mise en élevage.....	49
Tableau C5-1. Planning des pêches électriques d'indice d'abondance truite (T), d'indice d'abondance saumon (S) (hors-LIFE), de mise en contact (M) et de recherche de glochidies (G) . La mise en contact concerne une vingtaine de poissons à chaque fois, comme prévu à la candidature.....	52
Tableau D2-1. Synthèse des animations scolaires en Basse-Normandie.....	54
Tableau D2-2. Synthèse des animations réalisées dans le cadre du programme.....	54
Tableau D2-3. Synthèse des animations grand public réalisées dans le cadre du programme.....	55
Tableau D2-4. Synthèse de la diffusion du film.....	56
Tableau D2-5. Synthèse des animations grand public en Basse-Normandie (hors-LIFE).....	57
Tableau D3-1. Planning prévu à la candidature des rencontres institutionnelles par site et à la station d'élevage.....	58
Tableau D3-2. Rencontres institutionnelles organisées.....	59
Tableau D3-3. Synthèse des différentes visites institutionnelles de la station depuis le dernier rapport de progrès 2014.....	60
Tableau D5-1. Répartition initiale des différents produits livrables de l'action D5.....	63
Tableau D5-2. Proposition de réaffectation des produits livrables de l'action D5.....	64
Tableau D5-3. Bilan des supports réalisés.....	64
Tableau D5-4. Synthèse des événements où l'exposition a été montrée.....	65
Tableau D7-1. Synthèse des interventions de l'équipe du LIFE lors du colloque à Brest.....	67
Tableau E1-1. Planning de la candidature pour la transmission des rapports à la Commission européenne.....	71
Tableau E1-2. Planning révisé pour la transmission des rapports à la Commission européenne.....	71
Tableau E1-3. Présentation du personnel intervenant pour Bretagne Vivante en 2010-2015 (salariés et bénévoles).....	72
Tableau E2-1. Planning présenté à la candidature pour les différents comités.....	74
Tableau E2-2. Réalisation des différents comités.....	74
Tableau E3-1. Synthèse des principales personnes contactées et principaux thèmes abordés.....	76
Tableau E4-1. Synthèse des différents projets suivis et générés.....	78
Tableau E5-1. Présentation du personnel du CPIE des Collines normandes.....	79
Tableau E6-1. Présentation du personnel de la Fédération de pêche du Finistère.....	81
Tableau 1. Suivi des produits identifiables (vert : terminé, bleu : en cours, orange : non démarré).....	86
Tableau 2. Suivi des jalons (vert : terminé, bleu : en cours, orange : non démarré).....	87
Tableau 3. Suivi des rapports d'avancement.....	87
Tableau 4. Travaux réalisés en 2014.....	91
Tableau 5. Synthèse des indices saumons entre 2001 et 2014 sur l'Airou (© Fédération de pêche de la Manche).....	91
Tableau 6. Synthèse du nombre de saumons capturés pour 5 minutes de pêche sur la Rouvre (© Fédération de Pêche de la Manche).....	92
Tableau 7. Travaux réalisés en 2014 sur le Sarthon dans le cadre du CRE.....	93
Tableau 8. État des lieux des co-financements obtenus ou restant à percevoir.....	94
Tableau 9. Dépenses effectuées par catégorie financière (sans les frais généraux).....	96
Tableau 10. Dépenses de chaque action (sans les frais généraux).....	97

Liste des abréviations

AAPPMA : Association agréée de pêche et de protection des milieux aquatiques
ADASEA : Association départementale pour l'aménagement des structures des exploitations agricoles
ADEAR : Association pour le développement de l'emploi agricole et rural
AELB : Agence de l'eau Loire-Bretagne
AESN : Agence de l'eau Seine-Normandie
APB : Arrêtés de protection de biotope (ou APPB : Arrêtés préfectoraux de protection de biotope)
ASTER : Animation et suivi des travaux en rivières et milieux aquatiques
CATER : Cellule d'animation technique pour l'eau et les rivières
CCCA : Communauté de communes de Callac-Argoat
CCKB : Communauté de commune du Kreiz Breizh
CdC : Communauté de communes
CHF : Compagnie de l'hydraulique et de la filtration (bureau d'études)
CIVAM : Centres d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural
CMR : Capture, marquage, recapture
CNPN : Conseil national de la protection de la nature
CPIE : Centre permanent d'initiative pour l'environnement
CRE : Contrat de restauration et d'entretien
CTMA : Contrat territorial milieux aquatiques
DCE : Directive cadre sur l'eau
DDPP : Direction départementale de la protection des populations (service préfectoral)
DDT : Direction départementale des territoires (service préfectoral)
DDTM : Direction départementale des territoires et de la mer (service préfectoral)
DOCOB : Document d'objectifs
DRAAF : Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (service préfectoral)
DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
ENS : Espace naturel sensible
EPAGA : Établissement public d'aménagement et de gestion de l'Aulne
FDAAPPMA : Fédération départementale des AAPPMA (ou Fédération de pêche)
FRCIVAM : Fédération régionale des centres d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural
IBGN : Indice biologique général normalisé
ICPE : Installation classée pour l'environnement
INRA : Institut national de recherche agronomique
IOTA : Installations, ouvrages, travaux et activités
IREO : Institut rural d'éducation et d'orientation
MAE : Mesure agro-environnementales
MAET : Mesure agro-environnementales territorialisées
MEDDTL : Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement
NHI : Nécrose hématopoïétique infectieuse
ONEMA : Office national de l'eau et des milieux aquatiques
ONF : Office national des forêts
PAC : Politique agricole commune
PNA : Plan national d'action
PNRNM : Parc naturel régional Normandie-Maine
PPE : Projet potentiellement éligible (dans le cadre de la SCAP)
SAGE : Schéma aménagement et de gestion des eaux
SAU : Surface agricole utile
SCAP : Stratégie de création d'aires protégées terrestres métropolitaines

SDAGE : Schéma départemental d'aménagement et de gestion des eaux

SERAMA : Société d'études pour la restauration et l'aménagement des milieux aquatiques.

SFEI : Système fourrager économe en intrants

SHEMA : Société hydraulique d'études et de missions d'assistance

SHV : Septicémie hémorragique virale

SIAEP : Syndicat intercommunal d'adduction d'eau potable

SIAES : Syndicat intercommunal d'aménagement et d'entretien de la Seine

SMKU : Syndicat mixte de Kerné-Uhel

UICN : Union internationale de la conservation de la nature

ZNT : Zone non traitée

Liste des documents transmis

			rendu sur papier	format électron ique
Rapport technique			x	x
Annexe	A2-01-cd	Déclinaison bretonne du PNA mulette perlière (provisoire)		x
Annexe	A2-02	Arrêtés de réserve de pêche	x	x
Annexe	A3-01	Rapport des analyses génétiques (mulettes et poissons)	x	x
Annexe	A3-02	Diaporama sur l'étude des poissons-hôtes sur l'Airou	x	x
Annexe	A4-01	Arrêtés 2015 propriétés privées en Bretagne	x	x
Annexe	C3-01	Rapport des IBGN en Bretagne	x	x
Annexe	C4-01	Méthodologie de la CMR en Basse-Normandie	x	x
Annexe	C4-02	Rapport de stage de Quentin Milière	x	x
Annexe	D5-01	Liste de diffusion de produits de communication mise à jour	x	x
Annexe	D5-02	Revue de presse : mai 2014 – août 2015	x	x
Annexe	D7-01	Communication orale et poster présenté à Buffalo (USA)	x	x
Annexe	D7-02-cd	Livre des résumés du colloque à Buffalo (USA)		x
Annexe	D8-01-cd	Livre des résumés du colloque à Brest	x	x
Annexe	E2-01	Comptes-rendus des comités	x	x
Produits livrables				
Livable	8	Bilan 2014 des activités de la station d'élevage	x	x
Livable	11	Bilan 2014 des animations en Basse-Normandie	x	x
Livable	13	Lettre d'information n°5	x	x
Livable	13	Lettre d'information n°1 (en anglais)	x	x
Livable	29	Rapport 2014 du CPIE des Collines normandes + Annexes	x	x
Livable	30	Rapport 2014 de la FDAAPPMA 29	x	x

Résumé

État d'avancement général

Depuis le début du projet, le 1^{er} septembre 2010 et jusqu'à présent, la majorité des actions du dossier de candidature ont pu démarrer selon le planning prévu à la proposition.

Les différentes actions préparatoires sont presque toutes terminées. Les états des lieux des 6 bassins versants accueillant les rivières à moule perlière du projet sont disponibles et le travail sur les plans de conservation est aujourd'hui terminé. Les APB sont en cours de révision ou de création. Toutes les études scientifiques prévues ont pu être effectuées et leurs résultats nous permettent de mieux orienter certaines actions. Les demandes d'autorisations relatives au volet sanitaire du projet ont été obtenues. Pour finir, les inventaires complémentaires sur les sites sont achevés ce qui nous permet d'avoir une nouvelle vue d'ensemble des populations de moules perlières du projet.

Au niveau des actions concrètes, la station d'élevage est terminée depuis l'été 2012 et la cellule de quarantaine a pu être mise en route pour l'accueil des souches bas-normandes en 2013, 2014 et 2015. Cet aléa est sans incidence sur la mise en élevage des souches bretonnes, dont les jeunes moules ont été récoltées chaque année depuis 2012. Une partie d'entre elles a pu être renforcée chaque année sur des sites identifiés comme convenables pour l'espèce. En effet, le suivi de la qualité du milieu (eau, substrat, environnement) s'est poursuivi et a notamment pu mettre en évidence certains sites favorables pour le renforcement de populations de moules perlières.

Les rencontres avec les institutionnels se poursuivent pour effectuer des bilans réguliers de l'avancement du programme. Le volet de sensibilisation des agriculteurs en Basse-Normandie a pris une autre forme que celle prévue initialement et commence à porter ses fruits. Les efforts hors-LIFE restent conséquents et visent à atteindre ce même objectif. Concernant les scolaires et le grand public, les animations leur étant destinées se déroulent comme prévu en Bretagne et Basse-Normandie. De plus, le site Internet du projet est toujours disponible www.life-moule-perliere.org/accueilmoule.php. Y sont notamment mis en ligne les films du programme ainsi que les différents documents de communication produits ces derniers mois. Enfin, les échanges se poursuivent avec le réseau des personnes travaillant à la conservation des bivalves d'eau douce.

Les actions de coordination, nécessaires au bon fonctionnement du projet, se déroulent comme prévu que ce soit pour Bretagne Vivante, pour le CPIE des Collines normandes ou pour la Fédération de pêche du Finistère. Les comités de direction, de suivi et scientifique sont en place et se réunissent régulièrement et dès que besoin pour faire le point sur les actions du programme. Les actions d'accompagnement et de suivi des opérations de restauration se poursuivent, ce qui nous permet de décrire un certain nombre d'éléments entrepris hors-LIFE.

Évaluation de la validité des objectifs

L'objectif global du projet, de contribuer à la conservation des populations de moules perlières d'eau douce sur 6 sites du Massif armoricain, reste toujours d'actualité.

Quelques éléments de la proposition vont prendre du retard, notamment la création ou la révision d'arrêtés de protection de biotope qui va nécessiter une phase de concertation, portée par l'État, dont l'issue des négociations ne sera pas de notre ressort. Leur mise en place reste cependant d'actualité et nous allons tout mettre en œuvre pour leur permettre de voir le jour avant la fin du programme.

Les retards de la construction de la station d'élevage ont eu pour conséquence l'impossibilité de mettre en culture les 3 populations de mulettes bas-normandes en 2011. Les conditions météorologiques ont empêché la récolte 2012 sur ces cours d'eau. Il y a ainsi deux années de retard pour les souches bas-normandes. Les objectifs « qualitatifs » de cette action de conservation *ex-situ* restent toutefois maintenus, le but étant de mettre en culture les 6 populations identifiées au projet. La station d'élevage et le processus de quarantaine étant aujourd'hui fonctionnels, les larves bas-normandes ont été récoltées en 2013, 2014 et 2015. Les objectifs du projet ne sont pas remis en cause, ils sont néanmoins décalés de deux années pour les mulettes de Basse-Normandie.

Concernant cette action de conservation *ex-situ*, en matière d'objectifs « quantitatifs » de production de mulettes, de nouveaux systèmes d'élevages plus performants en matière de taux de survie et d'entretien sont utilisés. Les objectifs « quantitatifs » fixés à la candidature restent d'actualité et nous allons mettre tout en œuvre pour les atteindre avant la fin du projet.

Au niveau des actions de sensibilisation, l'action de formation auprès des agriculteurs en Basse-Normandie nous apparaît difficile à mettre en œuvre telle que prévue à la candidature. Toutefois, des pistes de travail se concrétisent sur la Rouvre et les efforts hors-LIFE entrepris sur les 3 sites bas-normands sont conséquents et participent à atteindre nos objectifs.

Problèmes rencontrés

Le principal problème rencontré depuis le lancement du projet réside dans la construction de la station d'élevage, qui a pris du retard. Ce retard est essentiellement dû à la prise en compte tardive de la nécessité de mettre en place des mesures de protection sanitaires afin de pouvoir mettre en culture les souches de mulettes bas-normandes.

Toujours au niveau de la station d'élevage, les objectifs « quantitatifs » ne sont aujourd'hui pas respectés. Ils n'ont pas pu être atteints en 2012 à cause principalement de la mise en place de systèmes d'élevages inadaptés. Les systèmes mis en place dès 2013, plus intensifs, ont permis de réduire les pertes, d'améliorer les taux de survie et diminuer la maintenance afin d'approcher les objectifs affichés.

Situation exceptionnelle, pour cette action C1 des remaniements au sein des catégories de cette action sont envisagés pour faire face à certains dépassements. Une demande d'avenant est en cours de préparation et sera transmise avant le rapport final.

Il faut aussi noter un retard conséquent dans la mise en place des APB en Bretagne et Basse-Normandie. Les démarches sont engagées et il se peut que ces arrêtés soient effectifs après la fin du projet.

1 Partie administrative

Organigramme de Bretagne Vivante

Bretagne Vivante accueille en 2014 un nouveau directeur, Charles Braine et une nouvelle responsable de pôle, Céline Dégremont (actuellement en congé parental et remplacée par Alexis Wargniez jusqu'en janvier 2016). L'organigramme de Bretagne Vivante figure ci-après. Le détail des postes occupés par les bénévoles et les salariés est présenté sous la forme d'un tableau dans la description de l'action [E1](#).

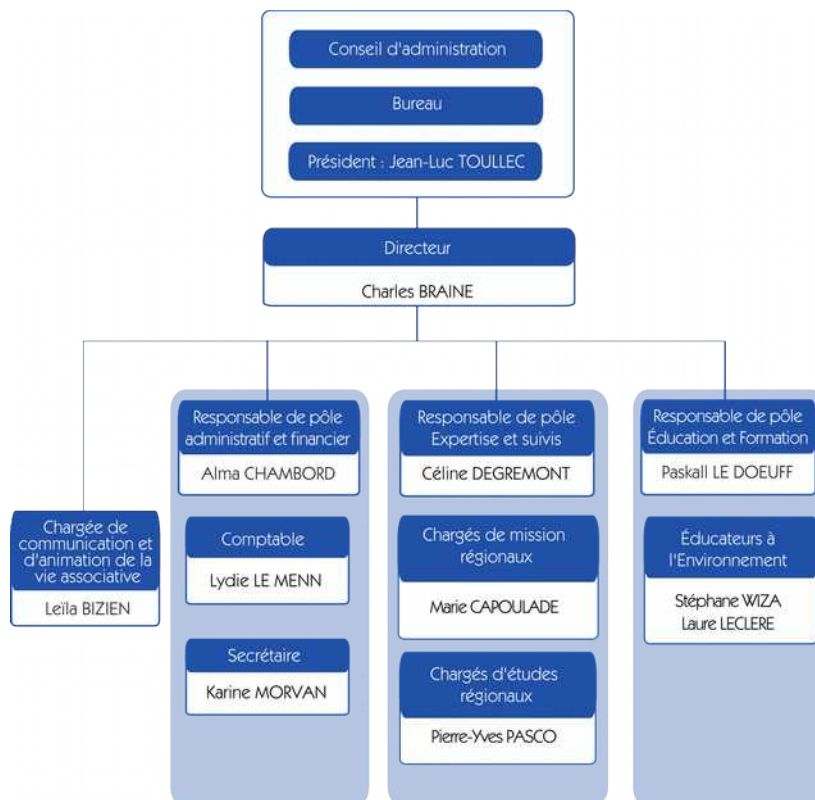


Figure 1. Organigramme de l'équipe du LIFE à Bretagne Vivante au 30/06/2015

Organigramme du programme

L'organigramme du programme reste inchangé. Le détail des postes occupés en 2014-2015 par les bénévoles et les salariés des différentes structures des bénéficiaires associés est présenté dans la description des actions [E1](#), [E5](#) et [E6](#).

Conventions avec les partenaires

Comme précisé au moment du rapport mi-parcours, les conventions sont à revoir pour ajuster les coûts des différentes actions mais également pour préciser le cas des modalités de remboursement des dépenses qui pourraient être déclarées comme non-éligible par la Commission européenne à la fin du projet. La révision des conventions devra être achevée avant le rapport final.

Échanges avec la Commission européenne

→ Courriel de la Commission européenne du 4 janvier 2011 en réponse à une question de Bretagne Vivante du 22 décembre 2010

Visite du bureau externe de suivi les 17 et 18 mai 2011

Le bureau externe de suivi, Astrale Oréade-Brèche, était représenté par Chloé Weeger pour notre projet. Elle est ainsi venue effectuer sa première visite les 17 et 18 mai 2011, à Brest, dans les locaux de Bretagne Vivante pour les réunions et autour du site de l'Elez pour la visite de terrain.

Rapport initial

Le Rapport initial faisant état des aspects techniques et financiers a été transmis le 30 juin 2011 à la Commission européenne et au bureau externe de suivi. Il faisait état des aspects techniques du 01/09/2010 au 31/05/2011 et des aspects financiers du 01/09/2010 au 30/04/2011.

Courriel de Bretagne Vivante du 8 août 2011 suite à un appel téléphonique de la Commission européenne le 4 août 2011

Suite à un appel téléphonique de la Commission européenne le 4 août 2011, un courriel de précision sur ce Rapport initial et plus précisément sur l'action C1 a été envoyé le 8 août 2011.

→ **Courrier de la Commission européenne du 10 août 2011**

Visite du bureau externe de suivi les 21 et 22 février 2012

La deuxième visite a eu lieu en Basse-Normandie les 21 et 22 février 2012, dans les locaux du CPIE des Collines normandes à Ségrie-Fontaine pour les réunions et autour des secteurs de la Rouvre et du Sarthon pour les visites de terrain.

→ **Courrier de la Commission européenne du 14 mars 2012**

Visite du bureau externe de suivi les 2 et 3 octobre 2012

La troisième visite a eu lieu les 2 et 3 octobre 2012 en Bretagne : à Brest pour les réunions de travail (technique et financier) et à la station d'élevage de Brasparts pour la visite de terrain.

Rapport mi-parcours

Le Rapport mi-parcours faisant état des aspects techniques et financiers a été transmis le 30 octobre 2012 à la Commission européenne et au bureau externe de suivi. Il faisait état des aspects techniques et financiers du 01/09/2010 au 31/08/2012.

→ **Courrier de la Commission européenne du 28 janvier 2013**

Rapport de progrès 2013

Le Rapport de progrès 2013 faisant état des aspects techniques et d'un bref bilan financier a été transmis le 31 juillet 2013 à la Commission européenne et au bureau externe de suivi. Il faisait état des aspects techniques et financiers du 01/09/2012 au 30/04/2013.

→ **Courrier de la Commission européenne du 23 septembre 2013**

Visite de la Commission européenne et du bureau externe de suivi du 22 au 25 octobre 2013

La quatrième visite du bureau externe de suivi (Brice Van Haaren) et la visite de la Commission européenne (Simon Goss et Päivi Rauma) ont eu lieu la semaine du 22 au 25 octobre 2013 en Basse-Normandie et en Bretagne. La réunion technique, financière et administrative a eu lieu à Gavray et les visites de site ont concerné l'Airou, le Loc'h, l'Elez et la station d'élevage.

Courriels de Bretagne Vivante des 5 et 7 novembre 2013

Deux fiches récapitulatives du contexte de la Rouvre et du Loc'h ont été transmises à la Commission européenne.

→ **Courrier de la Commission européenne du 10 décembre 2013**

Visite du bureau externe de suivi les 10, 11 et 12 juin 2014

La cinquième visite du bureau externe de suivi, Astrale Oréade-Brèche, représenté maintenant par Brice Van Haaren, a eu lieu les 10, 11 et 12 juin 2014 en Bretagne : à Brest pour les réunions de travail (technique et financier) et à la station d'élevage.

Rapport de progrès 2014

Le Rapport de progrès 2014 faisant état des aspects techniques et d'un bref bilan financier a été transmis le 31 juillet 2014 à la Commission européenne et au bureau externe de suivi. Il faisait état des aspects techniques et financiers du 01/05/2013 au 30/04/2014.

→ **Courrier de la Commission européenne du 18 août 2014**

Visite du bureau externe de suivi les 23, 24 et 25 juin 2015

La sixième visite du bureau externe de suivi (NEEMO) représenté par Maud Latruberce, a eu lieu les 23, 24 et 25 juin 2015 en Bretagne : à Brest pour les réunions de travail (technique et financier) et sur le Bonne Chère et le Manéantoux pour les visites de terrain.

→ **Courrier de la Commission européenne du 3 septembre 2015**

2 Partie technique

Le programme LIFE+ « Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif armoricain » vise à maintenir les 6 principales populations restantes en Bretagne et Basse-Normandie de ce mollusque d'eau douce. Espèce « clé » des rivières en bonne santé, la moule perlière est menacée à l'échelle européenne, l'UICN la classe dans la catégorie « critically endangered » depuis 2011. Elle est protégée à l'échelle communautaire (annexes II et V de la Directive « habitats-faune-flore ») et nationale.

À travers une station d'élevage, bâtie afin de conserver les différentes lignées sauvages et éviter leur disparition soudaine, ce programme de conservation compte disposer de différentes cohortes. L'union de l'ensemble des acteurs autour de la restauration de la qualité des cours d'eau concernés permettra d'améliorer le milieu et, peut-être avant la fin du programme, de renforcer les populations sauvages du Massif armoricain.

Des actions préparatoires (partie A), concrètes (partie C), de sensibilisation (partie D) et de coordination (partie E) participent à atteindre les objectifs du programme de conservation.

Le bilan annuel, technique et financier, du projet est ici présenté pour la période allant du 1^{er} mai 2014 au 31 août 2015. Autant que possible, les derniers résultats disponibles ont été intégrés.

L'ensemble du rapport est disponible en PDF sur cd-rom. Certaines annexes sont présentes uniquement sur cd-rom. Elles sont signalées par la mention « annexe X-cd ».

Chaque action est décrite selon le plan suivant :

- a. Objectifs initiaux
- b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts
- c. Avancement à la date du rapport
- d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet
- e. Modifications techniques et financières
- f. Prochaines étapes prévues
- g. Évaluation de l'action
- h. Analyse coût-efficacité
- i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)
- j. Perspectives pour l'après-LIFE

A Actions préparatoires

A1 État de conservation, conditions écologiques et problèmes à résoudre

État d'avancement : terminé				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	01/09/2010	démarrage	01/10/2010	non
finalisation	31/12/2011	finalisation	10/01/2012	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
9 311,00 €	10 080,25 €	10 080,25 €

a. Objectifs initiaux

L'action a pour but de collecter un maximum d'informations concernant les menaces pouvant peser sur les populations sauvages de mulettes du projet et d'établir des cartes de ces nuisances. Les éléments récoltés lors de cette action serviront à alimenter les plans de conservation (action [A2](#)). Les cartes, interactives, pourront évoluer au cours du projet.

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

Comme précisé lors du rapport initial, l'échelle prise en compte ici n'est pas restreinte à la seule zone Natura 2000 du territoire, mais prend en compte le bassin versant des cours d'eau en amont duquel se situent actuellement les populations de moules perlières. En effet, il est nécessaire de maintenir une logique de bassin versant pour bien prendre en compte l'ensemble des facteurs pouvant nuire au bon fonctionnement des populations.

c. Avancement au 31 août 2015

Comme précisé lors du rapport mi-parcours, cette action est terminée mais des mises à jour des cartes peuvent avoir lieu si de grands changements sont observés.

Les points découverts à ce jour sont tous listés dans les plans de conservation et sur les cartes. Il n'y a pas vraiment eu de surprises lors de cet inventaire. Cette action a été utile pour avoir une vue d'ensemble du travail à réaliser pour restaurer les cours d'eau, pour axer les priorités de chaque bassin dans les plans de conservation. Le détail par site des points à résoudre ainsi que leur échéance de résolution figurent dans les plans de conservation (action [A2](#)).

Certains points noirs sont en cours de résolution à travers le volet hors-LIFE. L'ensemble des points ne sera pas résolu d'ici la fin du programme, cela dépend du contexte local, de l'engouement autour de la moule perlière, de la mobilisation des riverains, des propriétaires et des financeurs.

Suite aux travaux menés sur la Rouvre et l'Airou, de nouvelles cartes ont été élaborées et sont transmises en annexe du rapport technique du CPIE ([livrable 29](#)). Pour le Sarthon, la carte présentée l'an dernier reste d'actualité.

De manière générale, nous restons vigilants sur toutes les activités qui se déroulent sur les bassins versant du projet et qui pourraient avoir un impact sur les populations de mulettes.

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

Au regard des objectifs de la candidature, cette action est considérée comme terminée : identification des différents points noirs et création de cartes mises en ligne. Cependant, l'inventaire des points noirs n'ayant peut-être pas été exhaustif et leur résolution étant progressive, ces cartes seront mises à jour en cas de changement.

e. Modifications techniques et financières

Pas de nouvelles propositions de modifications depuis le rapport mi-parcours.

f. Prochaines étapes prévues

Pour le rapport final :

- fournir les cartes des points noirs actualisées en faisant apparaître les points résolus ;
- ainsi que les tableaux récapitulatifs associés.

g. Évaluation de l'action

Les objectifs de départ nous paraissent aujourd'hui remplis.

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

N/A

j. Perspectives pour l'après-LIFE

Le suivi et la mise à jour des points à résoudre seraient à poursuivre pour l'après-LIFE.

A2 Élaboration de plans de conservation

État d'avancement : en cours					Dépenses		
dates prévues		dates révisées		retard	coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
démarrage	01/03/2011	démarrage	01/01/2011	oui	19 750,00 €	22 337,85 €	22 337,85 €
finalisation	31/12/2012	finalisation	30/06/2012				

a. Objectifs initiaux

En concertation avec l'ensemble des acteurs de terrain, cette action vise à élaborer un mini plan de conservation par population de moule perlière. Sur chaque site concerné, ce document, orienté « moule perlière », préconisera l'utilisation, la gestion rationnelle de l'eau et des terres dans les zones et le bassin versant où vit l'espèce. Tous les acteurs politiques, scientifiques, associatifs, etc., identifiés au cours de cette action devront être consultés. La création ou la révision d'arrêtés de protection de biotope (APB) en y intégrant clairement et explicitement la protection de la moule perlière, de son poisson-hôte et de son habitat permettra d'assurer une protection à long terme des populations.

Ces documents seront aussi l'occasion d'évoquer la continuité des actions après-LIFE et la cohérence des actions avec les DOCOB des sites et vice-versa.

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

Plans de conservation

Cette action a eu quelques retards, la finalisation des plans de conservation ayant été prévue pour décembre 2012. Les 6 plans ont toutefois été terminés en 2014.

Les retards des plans de conservation n'ont pas d'impacts sur le déroulement des autres actions. Les plans sont déjà opérationnels et ne font que formaliser ce qui se passe déjà sur les sites (programmes d'interventions locaux, programme LIFE mulette...).

Arrêtés de protection de biotope

Le plan de travail a dû être revu pour les APB. En effet, nous n'avons pas pu assurer leur révision ou leur création au 31 décembre 2012, les délais de réflexion et de concertation prévus s'avérant insuffisants et surtout relevant d'une démarche de l'État qui ne peut s'affranchir d'une phase de concertation menée dans le cadre de Natura 2000. Sur l'ensemble des sites, la création des plans de conservation a permis d'argumenter la mise en place des APB ou leur révision (voir tableau A2-1) au titre de la mise en place d'outils de protection et de la nécessaire mise en cohérence de la réglementation avec les exigences de l'espèce.

Le retard de la mise en place des APB n'a pas d'impact sur le bon déroulement des autres actions du programme. Les zones où se trouvent les mulettes sont déjà protégées de par la loi qui protège l'espèce et de part les différentes réglementations liées à la protection de l'eau.

Les démarches sont engagées sur les 6 rivières, qu'il s'agisse de la création ou de la révision d'APB. Aujourd'hui, les éléments sont entre les mains des services de l'État. De notre côté, nous avons à nous assurer simplement que les concertations sont bien menées et pas précipitées. Il nous importe que ces APB soient compris et acceptés par le plus grand nombre. Sous réserve du bon déroulement des démarches administratives, il se peut donc que les APB soient mis en place après la fin du projet.

Tableau A2-1. Situation des arrêtés de protection de biotope sur chacun des cours d'eau

Cours d'eau	État de l'APB ou autre protection existante sur le site
Bonne Chère	inexistant
Loc'h	inexistant
Elez	inexistant
Airou	inexistant ; réserve de pêche du domaine public fluvial (la pêche au saumon atlantique <i>Salmo salar</i> n'y est pas autorisée)
Rouvre	à réviser ; APB « saumon atlantique <i>Salmo salar</i> et truite de mer <i>Salmo trutta trutta</i> » depuis 1986
Sarthon	à réviser ; APB « truite fario <i>Salmo trutta fario</i> » depuis 1992

c. Avancement au 31 août 2015

Plans de conservation

L'ensemble des plans de conservation ont été réalisés et transmis à la Commission européenne.

Selon les sites, il a été choisi de mettre en place des groupes de travail (GT) pour travailler sur le document provisoire ou de le présenter en comité de pilotage Natura 2000. La consultation des structures d'État compétentes et des structures locales sur les plans de conservation ainsi que l'implication des partenaires du programme attestent du caractère juridiquement opérationnel de ces documents.

Arrêtés de protection de biotope

Les plans de conservation incluent tous une action concernant la mise en place d'un statut de protection fort des zones de mulettes et des zones de renforcement. Ces plans nous permettent ainsi d'argumenter la mise en place des APB ou leur révision. Nous le rappelons une nouvelle fois, cette démarche relève de la responsabilité de l'État et ne peut s'affranchir d'une phase de concertation nécessaire menée dans le cadre de Natura 2000.

L'une des premières solutions pour la mise en place des APB est de passer par la Stratégie de création des aires protégées (SCAP) (voir ci-après). Il est cependant possible de démarrer leur mise en place sans cela. C'est une initiative qui ne dépend pas exclusivement des partenaires du LIFE mais peut également aborder des problématiques plus globales.

En Basse-Normandie

La Basse-Normandie est entrée dans une démarche de révision des APB de la Rouvre et du Sarthon et dans la création d'un APB qui comprendrait l'Airou.

La mulette perlière a été prise en compte dans la démarche SCAP : intégration à la liste régionale des espèces motivant la création d'aires protégées et classement des rivières Airou, Sarthon et Rouvre en PPE (Projet potentiellement éligible). Ces sites font dorénavant parti des priorités régionales pour prendre en compte l'espèce et sa sensibilité.

Les premières rencontres entre la DDT de l'Orne, la DREAL de Basse-Normandie et les partenaires du programme (CPIE des Collines normandes et PNRNM) ont eu lieu pour les trois sites bas-normands en 2013. Depuis, les démarches se poursuivent.

La phase de diagnostic consiste en la définition ou révision du périmètre et des activités à réglementer. Dans l'Orne, l'ONEMA est la structure référente pour réaliser ce travail. La consultation est menée par les services de l'État (DREAL/DDT(M)). À ce titre, le CPIE des Collines normandes, le SIAES et le PNRNM sont intégrés à la réflexion pour transmettre le maximum d'éléments (carte de localisation, état des populations, effectifs...).

Airou

La phase de diagnostic de l'APB « Sienne » a eu lieu en juin 2015. Il est prévu que cet APB fasse l'objet d'une consultation en 2016. Une présentation du projet d'APB sera effectuée en comité de pilotage Natura 2000.

Pour le bassin de la Sienne, et donc de l'Airou, qui en est un affluent, la dynamique régionale autour de la SCAP a permis non seulement de lancer la réflexion sur la création d'un APB intégrant la mulette mais également d'évoquer la révision du DOCOB et du périmètre Natura 2000.

Rouvre

Les premières présentations de l'APB sur la Rouvre seront effectuées par la DDT de l'Orne avant fin décembre 2015. Dans cette rivière, le contexte est difficile car les mulettes se trouvent en aval du bassin et subissent les pollutions en provenance de l'amont. L'APB protège le cours d'eau (c'est à dire le biotope des espèces ciblées) et non le bassin-versant (contre les activités agricoles intensives) d'où la difficultés de voir dans l'APB la bonne solution pour protéger efficacement la mulette.

Sarthon

Différentes versions de l'APB du Sarthon ont été proposées. La n°8 a été proposée le 17 juillet 2015. Une présentation en comité de pilotage Natura 2000 devrait avoir lieu d'ici la fin de l'année 2015.

Un courrier de Bretagne Vivante et du CPIE des Collines normandes a été envoyé en avril 2015 à la DDTM de la Manche et à la DDT de l'Orne, les organismes qui instruisent les APB en Basse-Normandie. Il leur a été indiqué l'importance de la concertation préalable avec les acteurs du territoire (élu, professionnels et usagers) et il leur a été demandé les calendriers et modalités de concertation prévus.

L'AESN ayant conditionné sa subvention à la mise en place ou à la révision des APB de l'Airou et de la Rouvre, un courrier leur a aussi été envoyé en avril 2015 leur exposant les démarches en cours et leur demandant de confirmer leur soutien au LIFE même si les procédures prenaient du retard.

En Bretagne

Bretagne Vivante a commencé à rédiger des propositions d'APB concernant les 4 rivières du programme : Elez, Loc'h, Bonne Chère mais aussi le Manéantoux et 5 autres rivières à mulettes de la région tableau A2-2). Le dossier est actuellement co-construit avec la DREAL Bretagne qui les portera ensuite auprès des DDTM et des services départementaux de l'ONEMA concernés. La phase de consultation aurait lieu fin 2015 : protocole de consultation à définir car la pratique régionale va au-delà des exigences réglementaires du R411-16 du code de l'environnement ; nécessite de demander l'avis de la Commission départementale de la nature, des paysages et des sites et l'avis des Chambres départementale d'agriculture.

Tableau A2-2. Cours d'eau bretons à l'étude pour un APB « mulette » (en vert, les cours d'eau du programme LIFE)

Bassin versant	Cours d'eau	Département	Effectif estimé
Blavet	Loc'h	22	100 - 200
	Saint-Georges	22	50 - 100
	Bonne Chère	56	2000 - 2500
	Manéantoux	56	x
	Brandifrou	56	100 - 200
	Tellené	56	50 - 100
Laïta	Aër	56	100 - 200
Aulne	Fao	29	100 - 200
	Elez	29	1000 - 1500

La taille du dossier à transmettre à la DREAL Bretagne étant plus importante que celle prévue initialement (9 rivières au lieu de 4 initialement), ce dernier est encore en cours de constitution.

De plus, il convient de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter la confusion et le refus dans l'esprit des élus, professionnels et des populations locales. En effet, la mise en place de ces APB arrive en même temps que des extensions de site Natura 2000 (sur le Loc'h et le Bonne Chère) et des opérations d'acquisition foncière simultanées (sur le Bonne Chère et l'Elez).

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

- suivre l'avancement de la création ou de la révision des APB

e. Modifications techniques et financières

Pas de nouvelles propositions de modifications depuis le rapport mi-parcours.

f. Prochaines étapes prévues

- suivre l'avancement de la création ou de la révision des APB

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

Plan national d'actions / Plans régionaux d'actions

Le Plan national d'actions 2012-2017 a été validé par l'État en début d'année 2012. L'ensemble de ses actions sont en parfaite cohérence avec celles du programme LIFE. Toutes les actions menées dans le programme LIFE sont reprises dans le Plan. Toutes les actions du plan de conservation sont d'ailleurs mises en relation avec le PNA et les DOCOB. A noter que le PNA ne possède malheureusement toujours pas de DREAL coordinatrice ni de porteur national.

Le Plan national d'actions se trouve en téléchargement sur le site du Ministère :

http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA_Mulette-perliere.pdf

Un travail de déclinaison régionale du PNA mulette perlière en Bretagne est en cours (pour toutes les rivières à mulettes de la région, y compris les « populations orphelines »). Il n'est cependant pas envisagé en l'état actuel des choses de réaliser une déclinaison complète et détaillée du PNA mais de retenir les axes de travail prioritaire au niveau régional. Attention toutefois, ce travail de déclinaison n'induit aucunement l'obtention de financement de la part du Ministère. Un maximum de synergie avec le LIFE sera à rechercher. Par contre, cette déclinaison devrait permettre de rechercher des financements auprès d'autres partenaires, en particulier l'Agence de l'eau Loire-Bretagne.

Une première version de ce document a été présentée au Comité scientifique régional de protection de la nature (CSRPN) le 10 septembre 2015 (annexe A2-01-cd). Nous sommes en attente de leur compte-rendu. Le travail étant encore en cours, merci de ne pas diffuser ce document. En effet, le compte-rendu du CSRPN n'a pas encore été réalisé mais il est très probable que des remaniements du Plan régional d'actions breton soient à envisager.

La démarche de rédaction du Plan régional d'actions bas-normand par le CPIE des Collines normandes et ses partenaires (SIAES et PNRNM) est actuellement en cours.

Révision des périmètres Natura 2000

Les extensions sont toujours en cours sur les zones Natura 2000 du Loc'h et du Bonne Chère. Elle est achevée pour le Sarthon (tableau A2-3).

Tableau A2-3. Extensions des sites Natura 2000 des sites du Bonne Chère, du Loc'h et du Sarthon

	Taille du bassin versant (km ²)	Ancien périmètre		Nouveau périmètre	
		Taille du bassin versant (km ²) en zone Natura 2000	% du bassin versant en zone Natura 2000	Taille du bassin versant (km ²) en zone Natura 2000	% du bassin versant en zone Natura 2000
Bonne Chère	17,37	0,19	1,09%	1,97 (+1 036 %)	11,34 %
Loc'h	18,65	0,99	5,31%	3,8 (+383 %)	20,37 %
Sarthon	120,33	19,52	16,22%	52,55 (+269 %)	43,67 %

Sur le ruisseau de l'étang du Loc'h, le dossier de demande d'extension a été transmis par le Ministère à l'Union Européenne en octobre 2015.

Sur le Bonne Chère, l'objectif est de faire remonter au Ministère la proposition d'extension d'ici la fin 2015.

Une extension du périmètre Natura 2000 de l'Airou sera envisagée au moment de la révision prochaine du document d'objectifs du site.

Réserves de pêche

Concernant le site de l'Elez, la Fédération de pêche du Finistère a placé les zones de l'Elez et du Roudoudour en réserve de pêche pour 2015 afin de protéger les truites farios de ce secteur (la pêche de toute espèce de poisson y est interdite). Les efforts de la Fédération de pêche des Côtes-d'Armor et du Morbihan ont conduit au même type de protection sur les cours d'eau du Lo'ch et du Bonne Chère en 2015 (annexe A2-02).

j. Perspectives pour l'après-LIFE

N/A



Visite de terrain sur l'Elez avec la SHEMA et l'EPAGA le 5 septembre 2014 (© Bretagne Vivante)

A3 Études de la relation entre les moules perlières et les poissons-hôtes

État d'avancement : terminé					Dépenses		
dates prévues		dates révisées		retard	coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
démarrage	01/04/2011	démarrage	09/05/2011	oui	34 195,00 €	27 822,23 €	27 822,23 €
finalisation	30/09/2012	finalisation	31/12/2013				

a. Objectifs initiaux

Cette action vise à améliorer les connaissances génétiques des populations de moules perlières du programme ainsi que les relations que l'espèce entretient avec son poisson-hôte.

Étude génétique mulettes

Une étude sur la génétique des moules perlières d'eau douce sera menée dans la continuité des travaux de Juergen Geist de l'Université de Munich. Cette étude permettra d'observer le potentiel évolutif des 6 populations du Massif armoricain et donc d'être extrêmement utile pour la conception de stratégies de conservation et pour la compréhension des relations entre la moule perlière et son poisson-hôte. Cette étude sera publiée dans le cadre d'articles scientifiques portant la mention du projet (publication de l'étude hors-LIFE).

Étude génétique poisson-hôte

Une étude sur la génétique des poissons-hôtes sera menée dans la continuité des travaux de Juergen Geist de l'Université de Munich. Cette étude permettra d'observer le potentiel évolutif des 6 populations du Massif armoricain et donc d'être extrêmement utile pour la conception de stratégies de conservation et pour la compréhension des relations entre la moule perlière et son poisson-hôte. Cette étude sera publiée dans le cadre d'articles scientifiques portant la mention du projet (publication de l'étude hors-LIFE).

Étude des relations entre les larves de moules perlières et son poisson-hôte

Le projet LIFE est en mesure de vérifier si le saumon, poisson-hôte ancestral pour la moule perlière, est bien celui pour lequel les meilleurs taux d'infestation sont observés. Cette étude pourrait permettre de rendre plus performantes les opérations d'élevages menées à l'action C1. Le but sera de comparer les taux d'infestation entre truites farios et saumons atlantique et les taux de survie à l'issue de la phase enkystée. L'INRA associée au projet en tant que membre du Comité scientifique, aura ainsi la possibilité d'intervenir au cours du programme pour réaliser cette étude.

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

Étude génétique mulettes

L'objectif de cette action est respecté et a été mis en œuvre dans les temps. Le retard de la publication scientifique de l'étude génétique des mulettes n'a pas d'influence sur le programme puisque les résultats sont déjà connus et nous servent sur le terrain

Étude génétique poisson-hôte

L'objectif de cette action est maintenu mais les prélèvements pour l'étude génétique des poissons-hôtes ont eu lieu en 2013 (au lieu de 2011-2012) lors des pêches électriques programmées cette année là. À cette occasion, des échantillons de nageoire de truite fario ont été transmis à l'équipe de l'université de Munich pour analyses. Le retard de la mise en place de l'étude génétique sur les poissons-hôtes n'a pas d'influence sur les actions du programme.

Étude des relations entre les larves de moules perlières et son poisson-hôte

La mise en place de l'étude des relations entre la moule perlière et son poisson-hôte a pris du retard. En effet, il a d'abord été important pour l'assurance des manipulations à venir de pouvoir transmettre notre expérience en matière de mise en contact de glochidies avec les poissons-hôtes. Il a aussi été important de bien connaître le secteur d'étude pour que les manipulations s'effectuent dans les meilleures conditions possibles.

L'étude des relations entre la moule perlière et son poisson-hôte a eu lieu en septembre 2012 sur le Bonne Chère. Elle s'est poursuivie en 2014 sur l'Airou.

Le retard de ces études n'ont pas d'impact sur le projet. En effet, la mise en élevage démarrée en 2013 pour ces souches a montré que la truite fario était un hôte convenable. Cette information reste donc à vérifier sur le terrain.

c. Avancement au 31 août 2015

Étude génétique mulettes

Les résultats de l'étude génétique sur les mulettes ont déjà été communiqués (p.18-19 du Rapport mi-parcours) et sont inclus dans les plans de conservation. Nous sommes en attente de la publication scientifique de la part de Juergen Geist de l'université de Munich.

Les résultats de cette étude nous oriente dans le choix des individus les plus riches génétiquement pour la collecte de larves et nous incitent à collecter des larves en provenance de différents individus chaque année (action C4). Ces résultats nous confortent également dans le fait de conserver la spécificité de chaque souche de mulette les unes par rapport aux autres à travers leur élevage et leur renforcement distinct (actions C1, C2).

Étude génétique poisson-hôte

Le prélèvement des échantillons de nageoires de truites farios a eu lieu en 2013 : le 8 août sur le Loc'h, le 27 août sur le Sarthon, le 28 août sur la Rouvre, le 29 août sur l'Airou et le 17 octobre sur l'Elez. Un rapport d'analyse de ces échantillons nous a été transmis par l'Université de Munich (Juergen Geist) et se trouve en annexe A3-01.

Les résultats de cette étude indiquent une proximité génétique entre toutes les souches de poissons des différents cours d'eau. Ces résultats nous confortent donc dans le choix de l'utilisation d'une seule souche de truites farios à la station d'élevage (action C1).

Étude de la relation entre la mulette et son poisson-hôte

L'étude menée par l'INRA en 2012 sur le Bonne Chère visait à mesurer les taux d'infestation de glochidies de mulette perlière sur des juvéniles de saumon atlantique et truite fario en conditions naturelles sur le bassin de la Sarre (en aval du Bonne Chère, sur le même site Natura 2000). Au final, la truite fario semble être l'hôte préférentiel des mulettes perlières du ruisseau de Bonne Chère et par extrapolation, sur le bassin de la Sarre.

Cette même étude a été réalisée sur l'Airou en 2014, avec la participation de la Fédération de pêche du Calvados :

- le taux d'infestation du saumon est faible en conditions idéales ;
- le niveau d'infestation est 7 fois plus faible chez le saumon que chez la truite fario ;
- un phénomène d'encapsulation des glochidies sur le saumon a été observé ;
- l'hôte préférentiel de la mulette sur l'Airou est la truite fario.

Un diaporama se trouve disponible en annexe A3-02.

Ces études confortent le choix de l'utilisation de la truite fario en tant que poisson-hôte à la station d'élevage (action C1) et nous incitent à favoriser les actions spécifiquement liées à la conservation de la truite sur l'ensemble des cours d'eau du programme (action E4 et volet hors-LIFE).

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

- Une publication d'un article scientifique sur l'étude génétique des mulettes et des poissons-hôtes. Pour le moment, les délais de publications ne sont pas connus ;

e. Modifications techniques et financières

Pas de nouvelles propositions de modifications depuis le rapport mi-parcours.

f. Prochaines étapes prévues

N/A

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

N/A

j. Perspectives pour l'après-LIFE

N/A

A4 Éléments préparatoires à la conservation des populations de moules perlières

État d'avancement : en cours				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	01/09/2010	démarrage	01/09/2010	non
finalisation	31/08/2016	finalisation	31/08/2016	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
9 195,00 €	1 239,66 €	

a. Objectifs initiaux

Diverses démarches doivent être entreprises avant de pouvoir procéder à la conservation *ex-situ* des populations de moules perlières du programme : autorisations de manipulation d'espèce protégée et étude de faisabilité recommandée par l'UICN.

Des autorisations de dérogation de prélèvement, de culture et de réintroduction de la moule perlière devront être obtenues.

Les recommandations de l'UICN en matière de réintroductions, préconisent la réalisation d'une étude de faisabilité. Cette dernière sera donc réalisée au cours de cette action et comprendra notamment les résultats de l'étude génétique.

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

À cette action s'est rajouté un élément non pris en compte au moment du montage du projet concernant les aspects sanitaires du rapatriement de matériel biologique de Basse-Normandie vers la Bretagne. L'objectif et le plan de travail de cette action sont toutefois respectés. La durée de mise en place de cette action est celle du projet.

À notre sens, cette action n'accuse aucun retard. Les demandes d'autorisations supplémentaires n'étaient pas prévues au départ. Nous avons dû effectuer des demandes d'autorisations en plus que celles nécessaires (Manéantoux, DDPP 29, déplacement des mulettes en Basse-Normandie) à la candidature pour assurer le bon déroulement des actions.

Le délai important de l'obtention de l'autorisation de la DDPP 29 n'a aucun impact sur le bon déroulement du projet. Comme précisé à plusieurs reprises nous n'avons pas pu récolter les larves en 2011 en Basse-Normandie car la station n'était pas prête. Pour l'année 2012 nous n'avons pas pu récolter les larves de Basse-Normandie à cause des crues que nous avons subies.

c. Avancement au 31 août 2015

Autorisations préfectorales

En Bretagne, des demandes d'autorisation d'entrée sur les parcelles privées des bassins versants des cours d'eau ont été obtenues en 2010 (pour l'année 2011), en 2011 (pour l'année 2012), en 2012 (pour l'année 2013), en 2013 (pour l'année 2014) et en 2015 (pour les années 2015-2016). Ces autorisations 2015-2016 en Bretagne figurent en [annexe A4-01](#). Il nous manque actuellement le document concernant le Finistère mais les démarches sont en cours.

Les actions se déroulent pour le mieux sur le ruisseau du Manéantoux, site où les mulettes du Bonne Chère sont renforcées. Aujourd'hui, il nous semble intéressant de ne pas intervenir dans le soutien de la population du Bonne Chère, de laisser faire pour observer un éventuel recrutement naturel. Les opérations de renforcement qui sont réalisées sur le ruisseau du Manéantoux nous permettront de savoir si le renforcement direct fonctionne ou non.

Volet sanitaire

Les trois cours d'eau de Basse-Normandie, où se situent les populations de moules perlières du programme, sont classés en zone « non-indemnes » vis-à-vis de deux virus, la nécrose hématopoïétique infectieuse (NHI) et la septicémie hémorragique virale (SHV). Ce sont deux rhabdoviroses des salmonidés légalement reconnues contagieuses en France. La Bretagne est, quant à elle, classée en zone « indemne » pour ces maladies. Nous sommes ainsi dans l'obligation de mettre en place une quarantaine.

Un courrier de la DDPP du Finistère daté du 3 septembre 2013 valide l'ensemble du dossier et nous permet de débiter la mise en élevage des souches bas-normandes. Cette autorisation est assortie d'une liste de prescriptions techniques que nous devons respecter (adaptation de la décision 12/12/2008 portant application de la directive 2006/88 applicables aux installations de quarantaine).

La mise en route de la quarantaine pour la saison 2013 s'est bien déroulée.

Le rapport des opérations de l'action C1 de la Fédération de pêche du Finistère ([Livrabale 8](#)) détaille les éléments de la mise en place de cette quarantaine pour la saison 2014. En voici les principaux éléments :

- première arrivée des larves de mulettes en provenance de Normandie le 10 septembre 2014 ;
- derniers poissons sentinelles introduits le 10 octobre 2014 ;

- prélèvement des analyses par le vétérinaire sanitaire le 1er décembre 2014 ;
- levée de la quarantaine le 10 décembre 2014.

En 2015, la quarantaine a démarré à l'arrivée des premières larves de mulettes de Basse-Normandie, début octobre. Au moment de la rédaction de ce rapport, la quarantaine se déroule bien.

Étude de faisabilité

La nouvelle version de l'étude de faisabilité n'est pas transmise avec ce rapport de progrès. Nous nous efforcerons de transmettre ce document à jour pour le rapport final. C'est un document qui évolue avec notre expérience. Cette étude de faisabilité sera d'ailleurs renommée « protocoles d'élevage et de renforcements » pour une meilleure lisibilité.

Cependant, les quelques nouveautés qui existent aujourd'hui par rapport à la version de 2013, figurent dans ce rapport, dans la description des actions [C1](#) et [C2](#).

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

- des autorisations nous permettant de mener correctement le projet ;
- une étude de faisabilité intégrant un processus complet et à jour de mise en élevage.

e. Modifications techniques et financières

N/A

f. Prochaines étapes prévues

N/A

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

N/A

j. Perspectives pour l'après-LIFE

N/A



La réserve de pêche sur l'Elez (© Bretagne Vivante)

A5 Inventaires complémentaires

État d'avancement : terminé				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	01/04/2011	démarrage	01/07/2011	oui
finalisation	31/12/2012	finalisation	31/12/2012	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
41 364,00 €	3 794,63 €	3 794,63 €

a. Objectifs initiaux

Identifier d'autres individus ou d'autres noyaux de moules perlières sur certains bassins versants (potentiellement hors zone Natura 2000) peu prospectés permettra d'améliorer nos connaissances sur l'espèce et le cas échéant d'éventuellement permettre d'argumenter l'extension du réseau Natura 2000. Il est prévu d'effectuer ces prospections en 2011 et 2012 avant de synthétiser les éléments acquis au sein d'un rapport par région en 2012.

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

L'objectif et le plan de travail de cette action sont respectés.

c. Avancement au 31 août 2015

Les prospections complémentaires d'environ 2 km sur le Loc'h réalisées à l'été 2014 dans le cadre de l'action [C4](#) n'ont donné aucun nouveau résultat en terme de moulettes.

Sur le ruisseau de l'étang du Loc'h, le manque de connectivité avec la population du ruisseau de Saint-Georges pourrait être l'une des menaces pesant sur la ou les populations (figure A5-1). Ces deux populations ont probablement dû être une seule et même entité avant la construction du barrage de Kerné-Uhel en 1981 qui est aujourd'hui le troisième réseau d'eau potable du département. En effet, ce lac d'environ 70 ha contient plus de 2 000 000 de m³ d'eau. Son barrage d'une hauteur de 14 m ne permet plus d'échanges entre les deux populations. Nous ne disposons pas de suffisamment d'éléments pour pouvoir affirmer plus certainement cette menace.

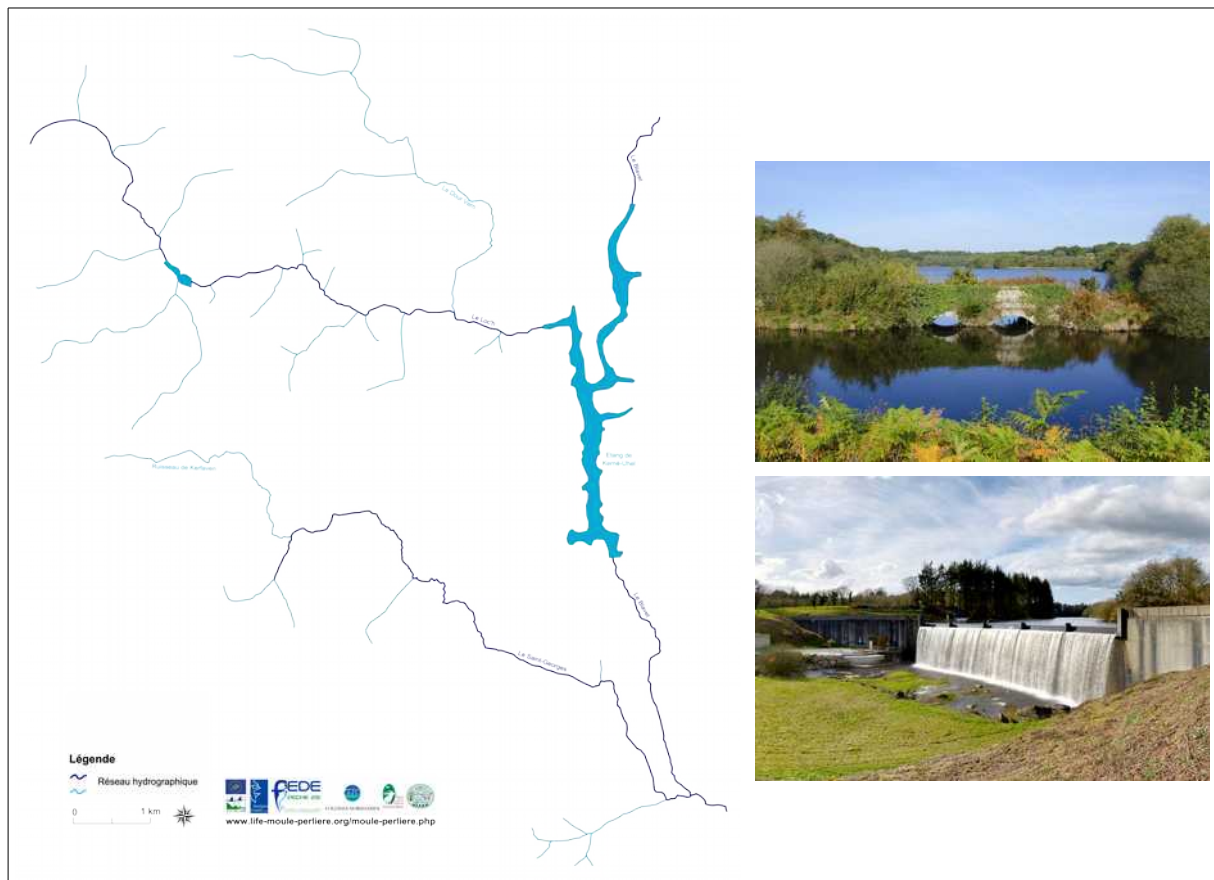


Figure A5-1. Ruisseaux du Loc'h et de Saint-Georges en Côtes-d'Armor et photos de l'étang de Kerné-Uhel (Hervé Ronné) et de son barrage (Syndicat départemental d'alimentation en eau potable des Côtes-d'Armor)

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

L'objectif est d'avoir une vue d'ensemble de la répartition des mulettes sur les rivières concernées par le projet.

e. Modifications techniques et financières

Pas de nouvelles propositions de modifications depuis le rapport mi-parcours.

f. Prochaines étapes prévues

N/A

g. Évaluation de l'action

Cette action d'inventaires complémentaire est achevée.

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

Des inventaires complémentaires ont été menés sur le Sarthon par le CPIE des Collines normandes (hors-LIFE). Cette action a été financée intégralement par le PNRNM pour un montant total de 9 978 € TTC. Les inventaires complémentaires sur l'Airou ont été réalisés en régie par l'équipe du SIAES. Ils n'ont donc aucun impact financier sur le projet LIFE.

j. Perspectives pour l'après-LIFE

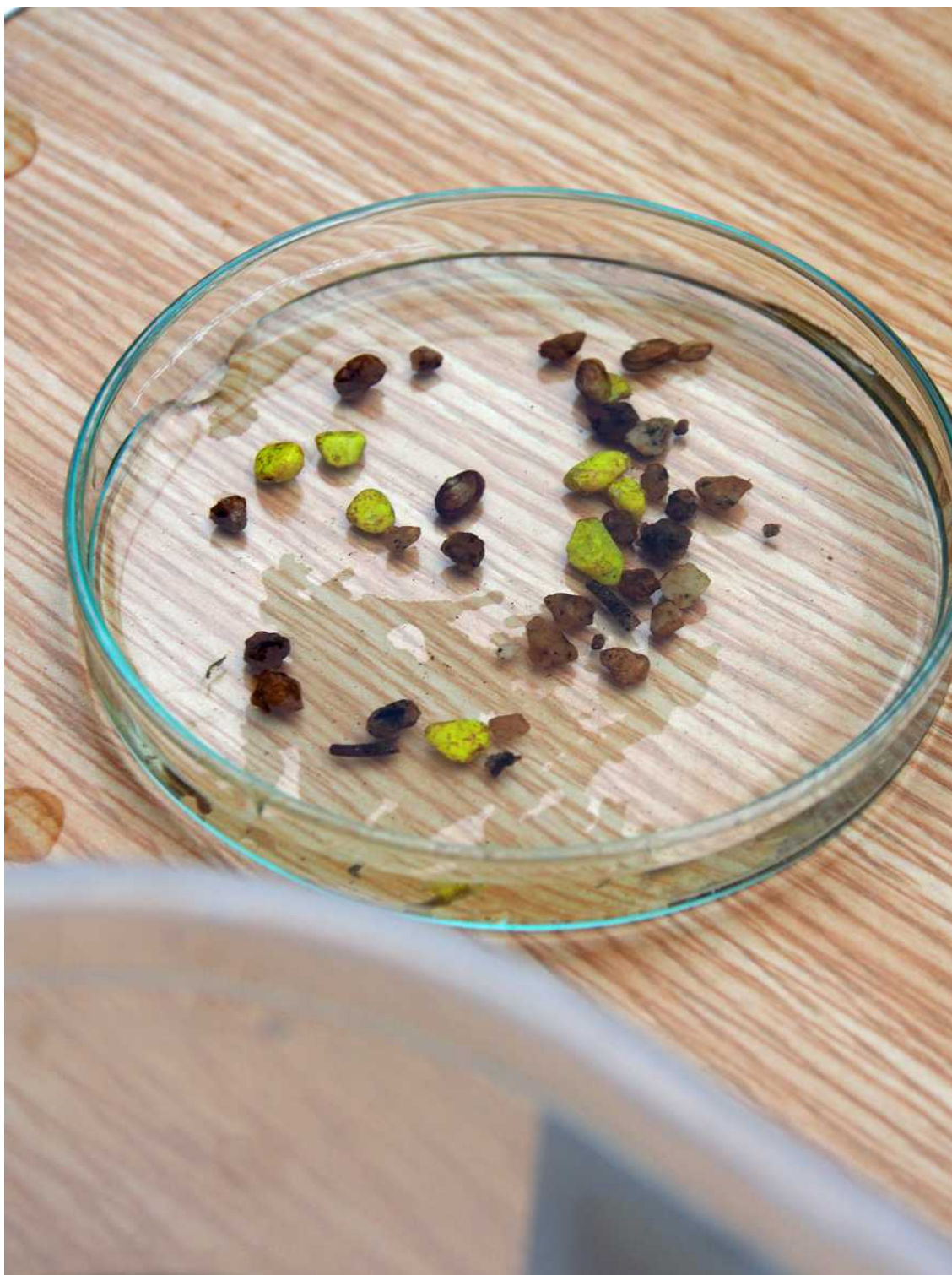
N/A



Prospections à l'aquascope (© Alexandre Lamoureux)

B Actions d'achats de terrains

N/A



Contrôle des bigoudis sur l'Elez le 16 mars 2015 (© René-Pierre Bolan)

C Actions concrètes

C1 Conservation *ex-situ* des populations de moules perlières

État d'avancement : en cours				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	01/09/2010	démarrage	01/09/2010	oui
finalisation	31/08/2016	finalisation	31/08/2016	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
827 300,00 €	891 835,25 €	

a. Objectifs initiaux

Cette action, mise en œuvre par la Fédération de pêche du Finistère, a pour but de préserver en *ex-situ* et de manière distincte les différentes populations de moules perlières du programme. Cet élevage permettra de sauvegarder les populations existantes mais aussi de disposer d'un stock d'individus qu'il sera possible de renforcer au sein des populations déjà existantes si la qualité du milieu le permet.

Des précisions sont à apporter concernant les objectifs initiaux de la candidature qui figurent dans les tableaux C1-1 et C1-2, notamment sur la prise en compte du renforcement annuel à hauteur de 10 % de la production.

Par exemple, les objectifs initiaux prévoient de récolter environ 70 000 mulettes 0+ (0-1 an) en 2012 auxquelles il faut retrancher le renforcement annuel d'environ 10 % (7 000 mulettes). Il resterait donc 63 000 mulettes 0+ qui grandissent jusqu'en 2013. En considérant un taux de survie de 50 % chaque année, en 2013 il en resterait environ 31 500, moins les 10 % de renforcement (3 150 mulettes) c'est à dire environ 28 350 mulettes 1+ (1-2 ans), etc.

D'après la candidature, les premières récoltes de glochidies effectuées en 2011 donneront lieu à la collecte des jeunes mulettes 0+ (0-1 an) en 2012, après la phase d'enkystement. Les dernières récoltes de glochidies auront lieu en 2015 et le reste de l'élevage-renforcement se poursuivra les années suivantes (après-LIFE).

Tableau C1-1. Objectifs théoriques initiaux en terme de production de mulettes pour chacune des 6 populations du projet (en prenant en compte les renforcements annuels à hauteur de 10 % de la production annuelle)

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 0+ (0-1 an)	63 000	63 000	63 000	63 000	63 000
cohorte 1+ (1-2 ans)		28 350	28 350	28 350	28 350
cohorte 2+ (2-3 ans)			12 758	12 758	12 758
cohorte 3+ (3-4 ans)				5 742	5 742
cohorte 4+ (4-5 ans)					2 584

Tableau C1-2. Objectifs théoriques initiaux en terme de production de mulettes toutes populations confondues (en prenant en compte les renforcements annuels à hauteur de 10 % de la production annuelle)

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 0+ (0-1 an)	378 000	378 000	378 000	378 000	378 000
cohorte 1+ (1-2 ans)		170 100	170 100	170 100	170 100
cohorte 2+ (2-3 ans)			76 548	76 548	76 548
cohorte 3+ (3-4 ans)				34 452	34 452
cohorte 4+ (4-5 ans)					15 504

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

Une proposition de mise en place de fourchettes de production concernant les objectifs initiaux avait été suggérée suite au rapport initial (courriel du 8 août 2011) en précisant que les coûts de production prévus à la candidature resteraient les mêmes même si les objectifs de production n'étaient pas atteints.

En considérant les fourchettes de production proposées au rapport initial, le renforcement annuel d'environ 10 % de la production annuelle et le retard de deux ans de la mise en culture des mulettes de Basse-Normandie, les objectifs théoriques de production révisés se trouvent dans les tableaux ci-dessous.

Tableau C1-3. Objectifs théoriques révisés en terme de production de mulettes pour les 3 populations bretonnes (en prenant en compte les renforcements annuels à hauteur de 10 % de la production annuelle)

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 0+ (0-1 an)	36 000 – 72 000	36 000 – 72 000	36 000 – 72 000	36 000 – 72 000	36 000 – 72 000
cohorte 1+ (1-2 ans)		16 200 – 32 400	16 200 – 32 400	16 200 – 32 400	16 200 – 32 400
cohorte 2+ (2-3 ans)			7 290 – 14 580	7 290 – 14 580	7 290 – 14 580
cohorte 3+ (3-4 ans)				3 281 – 6 561	3 281 – 6 561
cohorte 4+ (4-5 ans)					1 476 – 2 952

Tableau C1-4. Objectifs théoriques révisés en terme de production de mulettes pour les 3 populations bas-normandes (en prenant en compte les renforcements annuels à hauteur de 10 % de la production annuelle et les deux années de retard)

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 0+ (0-1 an)			36 000 – 72 000	36 000 – 72 000	36 000 – 72 000
cohorte 1+ (1-2 ans)				16 200 – 32 400	16 200 – 32 400
cohorte 2+ (2-3 ans)					7 290 – 14 580
cohorte 3+ (3-4 ans)					
cohorte 4+ (4-5 ans)					

Tableau C1-5. Objectifs théoriques révisés en terme de production de mulettes toutes populations confondues (en prenant en compte les renforcements annuels à hauteur de 10 % de la production annuelle et l'année de retard pour les 3 populations bas-normandes)

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 0+ (0-1 an)	108 000 – 216 000	108 000 – 216 000	216 000 – 432 000	216 000 – 432 000	216 000 – 432 000
cohorte 1+ (1-2 ans)		48 600 – 97 200	48 600 – 97 200	97 200 – 194 400	97 200 – 194 400
cohorte 2+ (2-3 ans)			21 870 – 43 740	21 870 – 43 740	43 740 – 87 480
cohorte 3+ (3-4 ans)				9 843 – 19 683	9 843 – 19 683
cohorte 4+ (4-5 ans)					4 428 – 8 856

Compte tenu des exigences de mise en quarantaine des souches bas-normandes les premiers mois, et des problèmes météorologiques rencontrés l'année d'après, celles-ci n'ont pas pu être mises en culture en 2011 et en 2012. L'absence de deux années pour les souches bas-normandes a pour conséquence de ne pas en avoir effectué la récolte des jeunes en 2012 et 2013. Il va donc inévitablement manquer deux cohortes bas-normandes jusqu'à la fin du projet.

Il faut noter que nous avons été dans l'incapacité de collecter des larves sur le ruisseau de l'étang du Loc'h en 2014. Nous n'avions malheureusement pas trouvé de mulettes porteuses de larves au stade mature. Nous allons donc manquer d'une cohorte pour cette rivière. Heureusement, la collecte des larves a pu avoir lieu en 2015.

Le protocole prévu pour les souches bretonnes n'a pas nécessité d'installation complémentaire particulière (grâce aux équipements existants de la Fédération de pêche du Finistère) et a pu débuter dès 2011, lors de la récolte des premières glochidies. Les objectifs attendus concernant les souches bretonnes ne sont pas ceux qui étaient attendus mais nous espérons pouvoir rattraper une partie de notre retard grâce à la mise en place de systèmes d'élevage plus performants en matière de survie.

c. Avancement au 31 août 2015

Le bilan de cette action pour l'année 2014 est présenté à travers le **Livrable 8** de la Fédération de pêche du Finistère transmis avec ce rapport de progrès.

Le protocole d'élevage est en perpétuelle évolution en fonction des échanges avec les autres projets européens et de leurs retours mais surtout selon notre propre expérience. Il s'avère très difficile de prévoir comment chaque souche va se comporter en élevage au fil des années et donc d'établir un protocole clé en main à suivre.

Les précautions sanitaires

Comme précisé lors de la description de l'action **A4**, cette quarantaine a été mise en place durant une période d'environ 60 jours après la mise en contact des dernières glochidies avec les poissons-hôtes à la station. Des règles strictes de circulation, d'entretien ont été appliquées. Cette quarantaine a été levée le 10 décembre 2014 après des contrôles vétérinaires réguliers effectués sur des poissons sentinelles (des truites arc-en-ciel) placés avec les poissons porteurs de larves. Les poissons porteurs des larves bas-normandes, déclarés indemnes, ont ensuite été déplacés dans les bassins extérieurs.

L'élevage des poissons-hôtes

Le nombre de truites farios élevées chaque année s'élève à environ 20 000 individus. Ces poissons sont utilisés uniquement dans le cadre du programme LIFE : pour les mises en contact et le soutien d'effectifs de l'Elez.

La mise en contact entre les larves et les poissons-hôte

Les récoltes de glochidies de 2014 ont pu être effectuées sur les 5 rivières du projet (voir tableau C4-3, action C4) et la mise en contact a pu se faire comme prévu à la station d'élevage. Seule la population du Loc'h n'a pas été mise en élevage cette année là : nous n'avons pas trouvé de mulettes porteuses de larves matures. A l'heure de la rédaction de ce rapport, les larves du Sarthon et de l'Elez n'ont pas encore été collectées.

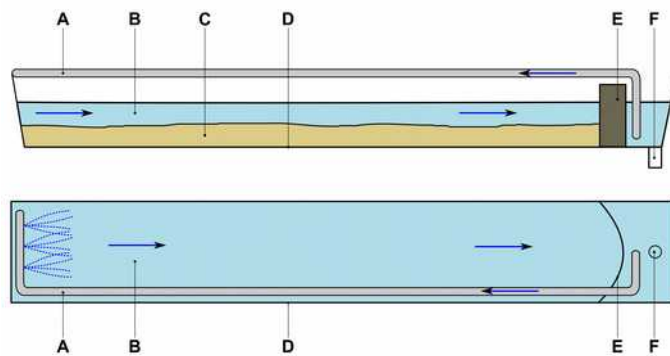
Les poissons porteurs des glochidies bretonnes sont conservés en bassins extérieurs durant 8-10 mois. Les poissons porteurs des glochidies bas-normandes sont confinés en quarantaine durant 60 jours avant d'être eux aussi déplacés en extérieur.

Les poissons-hôtes sur l'Elez

Pour le cours d'eau de l'Elez, où le manque de poissons-hôtes semble être un des facteurs limitant dans la fonctionnalité de la population de moule perlière, il est prévu d'effectuer un renforcement en poissons au préalable mis en contact artificiellement à la station avec une partie des glochidies récoltées (1 000 poissons / an). De plus, comme pour les autres cours d'eau, des mises en contacts sont réalisées sur le terrain avec des poissons sauvages (voir tableau C2-7, action C2).

Système d'élevage des jeunes mulettes

Un système d'élevage a été mis au point par l'équipe de la Fédération de pêche du Finistère. Il s'agit de grandes auges de 250 à 500 L remplies de substrat d'aquariophilie dans lesquelles un courant est assuré de manière continue par une pompe. Les mulettes récoltées sont triées, approximativement comptées puis directement placées dans ces systèmes.



Auges d'élevage. En haut vue de côté, en bas, vue de dessus (A : tuyau de retour de l'eau alimenté par une pompe ; B : eau filtrée à 36 µm ; C : sédiment d'aquariophilie ; D : auge en plastique ; E : grille contenant le sable d'un côté ; F : système de purge de l'auge).

Avec les quelques mois de recul sur l'utilisation de ces auges, elles auraient pour avantage de concentrer d'avantage de mulettes, d'en augmenter la survie et de réduire le temps de maintenance. Nous souhaitons limiter la concentration de mulettes dans ces auges à 10 000 mulettes 0+ la première année.

Effectifs à la station d'élevage

Les estimations que nous effectuons sur le nombre de mulettes de chaque cohorte restent approximatives. Un comptage exhaustif ne sera en aucun cas possible. Nos projections d'année en année sont basées sur une mortalité de 50 % chaque année. Ce taux pourrait s'améliorer et pourrait peut être rattraper un peu le retard en matière d'objectifs de production. L'élevage « plus intensif » à travers la mise en place des auges semble bien fonctionner en ce sens.

L'état des lieux des populations à la station se trouve dans les tableaux suivants. Ces tableaux reflètent également les renforcements directs effectués dans le cadre de l'action C2. Pour certaines cohortes, un grand nombre d'individus a été relâché dans le milieu. En effet, nous préférons prendre soin d'un nombre moins important de mulettes à la station. Cette réduction d'effectifs à la station permettra, avec les nouveaux systèmes d'élevage, d'améliorer le taux de survie et de tenter de s'approcher des objectifs théoriques.

Les tableaux qui suivent sont complexes mais permettent de synthétiser le nombre de mulettes à la station d'élevage (en lien avec l'action C1) et le nombre de mulettes relâchées (en lien avec l'action C2).

Le premier tableau ci-dessous (tableau C1-6) explique les données des tableaux suivants.

Tableau C1-6. Explications du contenu des tableaux

	Année			
	Âge des mulettes concernées	Effectifs à la station d'élevage (C1)		Effectifs renforcés directement (n'inclut pas les renforcements dans les systèmes d'élevage in-situ et les mises en contact avec les poissons-hôtes sauvages) (C2)
Objectif théorique (en prenant en compte les renforcements annuels de 10 %)		Objectif révisé (en prenant en compte les renforcements annuels de 10 %)	Objectif théorique (10 % de l'objectif théorique)	Objectif révisé (10 % de l'objectif révisé)
Réal atteint (sans renforcement)		Réal atteint		
Survie par rapport à l'année précédente (%)		Part renforcée (%)		
Restant à la station après renforcement				

Les tableaux se lisent en diagonale pour suivre les différentes cohortes.

Sur l'exemple du tableau C1-7 (population fictive) en 2012, l'objectif théorique était de collecter 36 000-72 000 jeunes mulettes de 0 an (0+) (renforcement compris). Il en a été effectivement récolté 50 000 et 10 000 d'entre elles ont été relâchées, soit 20 %. L'objectif théorique était d'en relâcher entre 4 000 et 8 000. Après cette opération, il restait donc 40 000 mulettes à la station d'élevage.

En 2013, cette cohorte se retrouve ensuite dans la colonne suivante, à la ligne « cohorte 1+ », les mulettes ayant naturellement grandi. Pour cette cohorte, l'objectif théorique était d'en avoir 16 200-32 400 (renforcement compris). Le tableau indique qu'il en reste 30 000 avant renforcement (soit un taux de survie de 75 % par rapport aux 40 000 qu'il y avait en 2012), que 3 000 d'entre elles ont été relâchées (soit 10 % de la production) et que la station en hébergeait donc au final 27 000.

Les objectifs révisés sont calculés à partir d'un taux de survie de 50 % à partir des données réelles. En 2013, l'objectif révisé de la cohorte 1+ était d'en avoir 20 000 (50 % de 40 000) (renforcement compris) et donc l'objectif de renforcement révisé est fonction de cette projection : 2 000 individus.

Cette même année, il a aussi été collecté des jeunes mulettes de 0 an (0+) : 70 000 jeunes ont été récoltés, 20 000 d'entre eux ont été relâchés (soit 28 % de la production) et il en restait au final 50 000 à la station.

Tableau C1-7. Exemple de tableau

	2012				2013			
	Élevage		Renforcement direct		Élevage		Renforcement direct	
Cohorte 0+ (0-1 an)	36 000-72 000	n/a	4 000-8 000	n/a	36 000-72 000	n/a	4 000-8 000	n/a
	50 000		10 000		70 000		20 000	
	n/a				n/a			
	40 000		20 %		50 000		28 %	
Cohorte 1+ (1-2 ans)					Élevage		Renforcement direct	
					16 200-32 400	20 000	1 800-3 600	2 000
					30 000		3 000	
					75 %		10 %	
				27 000				

Les tableaux suivants (C1-8 à C1-13) décrivent la situation à la station d'élevage et les effectifs renforcés pour les 6 populations.

Tableau C1-8. Bilan des mulettes à la station d'élevage le 31 août 2015

	Elez	Bonne Chère	Loc'h	Airou	Sarthon	Rouvre
Cohorte 0+ (0-1 an) - 2015	10 000	10 000	-	2 000	5 000	15 000
Cohorte 1+ (1-2 ans) - 2014	5 000	10 000	2 000	3 000	7 000	0
Cohorte 2+ (2-3 ans) - 2013	2 500	2 500	2 400	-	-	-
Cohorte 3+ (3-4 ans) - 2012	1 210	5	30	-	-	-
Total	18 710	22 505	4 430	5 000	12 000	15 000

Tableau C1-13. Effectifs à la station d'élevage et relâchers de mulettes du Sarthon

	2012		2013		2014				2015				2016			
Cohorte 0+ (0-1 an)					Élevage		Renforcement direct		Élevage		Renforcement direct		Élevage		Renforcement direct	
	36 000-72 000	n/a	4 000-8 000	n/a	36 000-72 000	n/a	4 000-8 000	n/a	36 000-72 000	n/a	4 000-8 000	n/a	36 000-72 000	n/a	4 000-8 000	n/a
	7 000		0		5 000											
	n/a		0,00%		n/a		0,00%									
	7 000				5 000											
Cohorte 1+ (1-2 ans)									Élevage		Renforcement direct		Élevage		Renforcement direct	
	16 200-32 400	3 150	1 800-3 600	350	16 200-32 400	2 250	1 800-3 600	250	16 200-32 400	3 150	1 800-3 600	350	16 200-32 400	2 250	1 800-3 600	250
	7 000		0													
	100,00%		0,00%													
7 000																
Cohorte 2+ (2-3 ans)											Élevage		Renforcement direct			
											7 290-14 580	3 150	810-1 620	350		
Cohorte 3+ (3-4 ans)																
Cohorte 4+ (4-5 ans)																

La nutrition des moules perlières

La salle d'algues a pu être mise en route en 2014 grâce au travail de Yann Lambour, stagiaire de l'IUT de Quimper à la Fédération de pêche du Finistère. C'est une souche de Chlorelle (*Chlorella vulgaris*) qui a été cultivée. La majorité des cours d'eau abrite cette espèce qui peut donc être potentiellement source de nourriture pour les mulettes dans le milieu sauvage. Cette source d'alimentation a été donnée aux mulettes en complément des micro-algues vendues dans le commerce qui continuent à être utilisées aujourd'hui : Shellfish diet et Nanno 3600.

Rattraper les objectifs initiaux ?

Aujourd'hui, même si les chiffres affichés à la candidature ne sont pas atteints, le nombre de mulettes à la station d'élevage dépasse de loin les effectifs sauvages qu'il nous reste. Cela reste donc un succès dans la mesure où l'objectif à atteindre est la mise en culture des 6 populations en vue d'avoir en élevage différentes classes d'âge et de préserver les 6 lignées sauvages.

D'abord, nous travaillons avec du vivant dont l'élevage reste expérimental, point que nous avons précisé dès la candidature : « *En terme de production de moules perlières et vu les résultats des autres stations d'élevage, il est difficile de se prononcer sur un objectif de production attendu.* ».

Ensuite, nous ne sommes pas en mesure de maîtriser ni tous les paramètres de survie à la station ni les paramètres de collecte de terrain (crues de 2012 en Basse-Normandie notamment, même si nous mettons tout en œuvre pour y remédier – Cf. demandes d'autorisations action [A4](#)). Nous nous employons à faire au mieux et au maximum de nos possibilités pour tenter d'atteindre les objectifs affichés.

Malgré cela, il semble que ces objectifs restent trop importants à atteindre dans le temps imparti du programme LIFE. Il est plus sécurisant aujourd'hui de tenter d'élever un plus petit nombre de mulettes et de bien en prendre soin plutôt que d'augmenter la production jusqu'à ne plus avoir le temps de le faire correctement et prendre le risque de perdre toute la production.

En revanche, les objectifs théoriques pourraient peut-être être atteints dans l'après-LIFE.

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

Avant la fin du projet, l'objectif majeur est de disposer d'un bâtiment d'élevage des mulettes fonctionnel, équipé et prêt à assurer la continuité des actions après-LIFE. Les 6 souches de mulettes du projet y seront élevées ainsi qu'une souche de truite fario pour la phase parasitaire et pour le renforcement des populations de l'Elez.

e. Modifications techniques et financières

Dépassements de budget

Les dépassements de budget rapportés dans le rapport mi-parcours dans les catégories « assistance extérieure » et « infrastructure » vont faire l'objet d'un remaniement interne des catégories budgétaires à l'échelle du programme. Une demande d'avenant est en cours de rédaction et sera transmise avant la fin du projet.

f. Prochaines étapes prévues

- poursuite de l'élevage des cohortes en place à la station
- récolte des jeunes mulettes de la cohorte 2015 en mai-juin 2016
- récolte des glochidies bretonnes et bas-normandes en 2015
- mise en quarantaine des poissons porteurs des glochidies bas-normandes

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

En l'absence de station d'élevage de mulette fonctionnelle à temps, la Fédération de pêche a utilisé ses propres locaux pour commencer les manipulations.

j. Perspectives pour l'après-LIFE

Il est nécessaire de poursuivre les activités de la station d'élevage après la fin du programme LIFE.

L'ensemble des co-financeurs du projet pourrait continuer à être associé à ce fonctionnement, tant que les souches en élevage sont concernées par leur territoire d'action.

Après-LIFE, nous avons le souhait de poursuivre l'élevage des souches actuelles idéalement tant que les populations sauvages ne seront pas fonctionnelles (ou viables). Cet état de « fonctionnalité » (ou de viabilité) est observé durant le suivi des populations (action [C4](#)). En Suède, le tableau C1-15 montre le statut viable ou non d'une population sauvage en fonction du nombre d'individus et de la proportion de jeunes. Une « non-fonctionnalité » observée dans le milieu sauvage conditionne ainsi la poursuite des opérations d'élevage et de renforcement.

Tableau C1-15. Statut des populations de moules selon les standards en Suède. Le suivi est réalisé sur des inventaires des moules visibles à l'aide d'un aquascope (pas d'excavation).

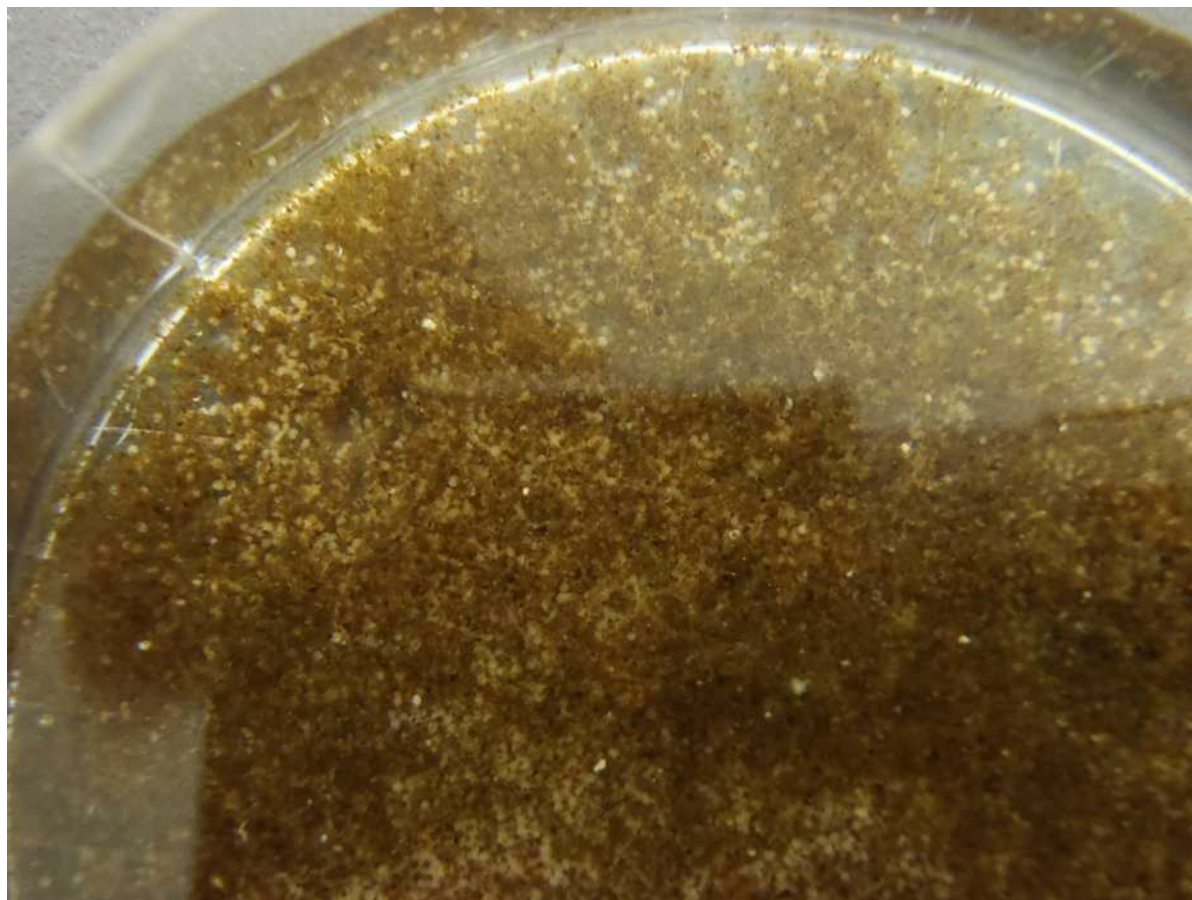
Classe	Statut de la population	Structure de la population			Nombre d'individus
		Taille < 2 cm	Taille < 5 cm	Taille > 5 cm	
1	Viable	> 0 %	> 20 %		>500
2	Viable ?	> 0 %	> 10-20 %		>500
3	Non viable	0 %	< 20 % ou > 20 %		<500
4	En voie d'extinction	0 %	0 %	Tous	>500
5	En danger critique d'extinction	0 %	0 %	Tous	<500
6	Éteinte	Population disparue			

Degerman et al., 2009¹

Évidemment, derrière le terme de population « non viable » se trouve un dysfonctionnement de l'écosystème naturel. Ici, la qualité du milieu est suivie et mesurée à travers les actions C3 et C5, les menaces identifiées dans les actions A1, A3 et synthétisées dans l'action A2. La résolution des points potentiellement problématiques pour la moule est faite grâce aux efforts hors LIFE des partenaires (accompagnement à travers l'action E4). Ce travail de mise en relation des actions, de décision de la mise en élevage et du renforcement est notamment effectué dans le cadre de la déclinaison régionale du Plan national d'actions.

Ceci dit, il est très difficile, voire impossible, d'indiquer des échéances d'atteinte de fonctionnalité pour les populations sauvages. Liées à la résolution des points noirs et à l'inertie du milieu (milieu naturel mais aussi milieu relationnel), ces échéances sont conditionnées par les volontés locales (volontés = volontaire) et par les moyens disponibles (humains, financiers, techniques).

Quoi qu'il en soit, concernant la poursuite ou non de l'élevage et du renforcement, les décisions seront collégiales. Il se peut par exemple que les récoltes de larves soient stoppées à la fin du projet pour se concentrer sur l'élevage des cohortes existantes et tenter des reproductions en milieu *ex-situ*.



Moules renforcées sur la Rouvre le 29 mai 2015

¹ Degerman E., Alexanderson S., Bergengren J., Henrikson L., Johansson B.-E., Larsen B.M. & Söderberg H. 2009. *Restoration of freshwater pearl mussel streams*. WWF Sweden, Solna. 62 p.

C2 Renforcement des populations

État d'avancement : en cours				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	01/01/2011	démarrage	01/01/2011	non
finalisation	31/08/2016	finalisation	31/08/2016	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
14 880,00 €	8 107,58 €	14 880,00 €

a. Objectifs initiaux

Selon la qualité du milieu rencontrée (action [C3](#)) sur chacun des sites, il sera possible d'envisager le renforcement des populations de moule perlière par différents moyens :

- mise en contact des poissons-hôtes locaux avec une partie de la solution de glochidies récoltées sur place ;
- relâcher direct de jeunes mulettes dans le substrat à différents âges ;
- installation de systèmes d'élevage *in-situ*. Ces systèmes d'élevage *in-situ* nous permettront par extrapolation de mesurer l'efficacité du renforcement par mise en contact de poissons locaux et par lâcher direct des mulettes dans le substrat.

On parle ici de renforcement et pas de réintroduction. A priori, les mulettes remises dans le milieu le seront à proximité immédiate de noyaux de population connus.

Tableau C2-1. Objectifs initiaux du renforcement des populations sauvages

Année	Cours d'eau	Pêche de mise en contact	Relâcher de jeunes mulettes	Système d'élevages <i>in-situ</i>
2011	Bonne Chère	20 truitelles (ou jeunes saumons)	n/a	n/a
	Loc'h	20 truitelles (ou jeunes saumons)	n/a	n/a
	Elez	n/a	n/a	n/a
	Airou	20 truitelles (ou jeunes saumons)	n/a	n/a
	Rouvre	20 truitelles (ou jeunes saumons)	n/a	n/a
	Sarthon	20 truitelles (ou jeunes saumons)	n/a	n/a
2012	6 cours d'eau	20 truitelles (ou jeunes saumons)	10 % de la production de moules perlières 0 ⁺	x
2013	6 cours d'eau	20 truitelles (ou jeunes saumons)	10 % de la production 0 ⁺ et 1 ⁺	x
2014	6 cours d'eau	20 truitelles (ou jeunes saumons)	10 % de la production 0 ⁺ , 1 ⁺ et 2 ⁺	x
2015	6 cours d'eau	20 truitelles (ou jeunes saumons)	10 % de la production 0 ⁺ , 1 ⁺ , 2 ⁺ et 3 ⁺	x
2016	6 cours d'eau	n/a *	10 % de la production 0 ⁺ , 1 ⁺ , 2 ⁺ , 3 ⁺ et 4 ⁺	x

* pas de récolte de glochidies en 2016

Tableau C2-2. Prévission du nombre de mulettes renforcées pour chaque souche

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 0+ (0-1 an)	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000
cohorte 1+ (1-2 ans)		3 150	3 150	3 150	3 150
cohorte 2+ (2-3 ans)			1 417	1 417	1 417
cohorte 3+ (3-4 ans)				637	637
cohorte 4+ (4-5 ans)					287

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

Les sites de renforcement actuels se trouvent là où se situent actuellement les noyaux restants. Pour le moment, les sites où les mulettes sont relâchées se situent tous en zone Natura 2000. Si les prospections de qualité de milieu effectuées mettent en évidence des sites potentiellement favorables au renforcement, sur le même cours d'eau ou le même bassin versant (librement connecté au noyau encore existant), ils seront aussi pris en compte. Il se peut que ces sites de renforcement se situent donc en dehors du périmètre Natura 2000. Nous avons bien pris connaissance de votre courriel du 4 janvier 2011 à ce sujet.

Les effectifs renforcés varient en fonction des récoltes. Aujourd'hui nous préférons conserver les mulettes à la station d'élevage pour tenter de coller aux objectifs de production plutôt que de renforcer systématiquement 10 % de la production annuelle.

En Bretagne

En 2011, 2012, 2013 et 2014, les pêches de mise en contact n'ont pas pu se faire sur le Loc'h en raison de l'absence ou du faible nombre de glochidies récoltées. Il nous a semblé préférable de se concentrer sur la mise en élevage. La première pêche de mise en contact a pu être réalisée en 2015.

Renforcements pour le Bonne Chère

Le ruisseau de Manéantoux (commune de Bubry, Morbihan), sur le bassin de la Sarre, en même zone Natura 2000 que le Bonne Chère, a été retenu en concertation avec l'ONEMA et le Syndicat de la vallée du Blavet pour qu'il accueille les jeunes mulettes du Bonne Chère issus de la station d'élevage. Ce cours d'eau a été choisi en raison de son aspect, proche de celui du Bonne Chère, en raison de l'absence de mulettes perlières mais restant connecté au reste du bassin de la Sarre et en raison de ses niveaux d'eau tout au long de l'année qui semblent stables d'après les témoignages récoltés.

En Basse-Normandie

Les larves de Basse-Normandie n'ont pas pu être collectées en 2011 et 2012 pour des raisons liées au terrain ou à la météorologie. Les conditions environnementales n'étaient pas non plus tout à fait connues et les zones favorables de renforcement pas encore définies. Nous n'aurions donc pas pu effectuer de mise en contact de poissons sauvages ni renforcer de jeunes individus puisque la mise en élevage n'avait pas pu démarrer ces deux années là.

Mises en contacts en Basse-Normandie

Des pêches de mises en contact de poissons locaux ont pu être effectuées en 2013 sur le Sarthon : 63 poissons ont été mis en contact (20 prévus). Les objectifs ont donc pu être rattrapés mais les mises en contact n'ont pas pu avoir lieu en 2014 et 2015 (pas de larves ou pas suffisamment).

Sur l'Airou en 2014, les pêches de mises en contact via l'action [A3](#) d'étude de relation entre mulette et poisson vont permettre de mettre en contact environ 30 saumons et 30 truites, permettant de rattraper les objectifs sur cette opération. Les larves n'ont pas été suffisamment nombreuses en 2015 pour réaliser une autre mise en contact.

Sur la Rouvre, 96 truites fario et 6 saumons atlantique ont été mis en contact avec environ 200 000 glochidies en 2014 (soit une concentration de près de 2000 glochidies/poisson). Cette pêche de mise en contact a été réalisée grâce à l'intervention gracieuse de l'ONEMA de l'Orne. Elle est sans impact financier sur le programme. Cette pêche de mise en contact n'a pas pu avoir lieu en 2015 faute de larves en quantité suffisante.

c. Avancement au 31 août 2015

La récolte de larves de mulettes perlières ayant été réalisée en 2013 en Basse-Normandie, il devrait être possible de procéder à des renforcements directs dans les rivières dans les prochaines années si la qualité des rivières et le nombre de mulettes en élevage à la station le permettent. La priorité sera de garder des mulettes en élevage tant qu'elles sont au stade critique de leur vie (trop jeunes pour résister aux mauvaises conditions de certaines rivières) et tant que les conditions à la station d'élevage le permettent.

Différentes méthodes de renforcement

Les mulettes sont relâchées à tous les âges, dans des substrats jugés convenables pour l'espèce. Les deux méthodes employées pour les relâchers directs (tuyau et seringue) nous semblent complémentaires. La seconde n'est valable que pour les jeunes mulettes 0+. Pour les plus âgées, le risque de les endommager est moins élevé en les laissant s'enfouir d'elle-même dans le substrat.

À travers les mises en contact de poissons locaux, les moules poursuivent leur cycle naturel. Pour qu'elles puissent survivre, il faut que le poisson se trouve au dessus d'un substrat favorable pour que la jeune mulette puisse s'enfouir et survivre. Le relâcher direct de jeunes mulettes dans le substrat nous permet de choisir les lieux adéquats en amont. Les deux méthodes sont complémentaires.

Renforcements ou réintroductions ?

Selon l'UICN, le terme réintroduction désigne l'essai d'implanter une espèce dans une zone qu'elle occupait autrefois, mais d'où elle a été éliminée ou d'où elle a disparu. Le terme renforcement est l'apport d'individus à une population existante de la même espèce. Ce sont des renforcements qui sont effectués sauf pour le Manéantoux où nous pouvons parler de ré-introduction.

Pêches de mise en contact

Les résultats des pêches de mise en contact sur l'ensemble des cours d'eau et du renforcement spécifique de poissons sur l'Elez figurent dans le tableau C2-3.

En 2013, cette manipulation n'a pas été possible sur le Loc'h, la Rouvre et l'Airou en raison du faible nombre de larves collectées qui nous a semblé préférable de rapatrier à la station d'élevage en priorité.

En 2014, la pêche de mise en contact n'a pas pu être réalisée sur l'Elez et sur le Bonne Chère. Le calendrier des pêches électriques des Fédérations de pêche ne pouvait pas correspondre cette année là à l'émission des larves. Toujours cette même année, les pêches de mise en contact n'ont pas pu avoir lieu sur le Loc'h et le Sarthon en raison de l'absence ou d'une très faible quantité de larves.

En 2015, nous sommes toujours en train de suivre la maturation des larves sur l'Elez et sur le Sarthon. Les pêches n'ont pas pu avoir lieu en Basse-Normandie car le peu de larves collectées sur l'Airou et la Rouvre a été rapatrié à la ferme d'élevage.

Tableau C2-3. Résultats des pêches de mise en contact et du nombre de truites relâchées sur l'Elez.

		2011	2012	2013	2014	2015
Elez	nb glochidies	<i>Non prévu</i>	15 000	17 000	<i>Opération non réalisée</i>	?
	date		15/10/12	14/10/13		?
	n° des mulettes		E019, E021, E024	E025, E028		?
	nb truites mises en contact		15	17		?
Elez - relâcher s de truites	estimation du nb de larves enkystées	<i>Non prévu</i>	1 000 000	1 500 000	2 000 000 + 1 000 000	?
	date		26/10/12	24/06/13	24/06/14 + 30/06/14 + en octobre	?
	nb truites de la station relâchées		1 000	1 500 + 3 000 non enkystées	2 000 + 1 000 + 13 000 non enkystées	?
Bonne Chère	nb glochidies	31 000	16 000 + 1 500 000	15 000	<i>Opération non réalisée</i>	50 000
	date	29/08/11	14/09/12 + 31/08/12	30/09/13		15/09/15
	n° des mulettes	B055, B058	S031, B065, B066, B068 + B069	B080, B081		B037, B048, B052, B092, B093
	nb truites mises en contact	31	16 + 105 truites et 104 saumons	15		50
Loc'h	nb glochidies	<i>Manque de larves</i>	<i>Manque de larves</i>	<i>Manque de larves</i>	<i>Absence de larves</i>	30 000
	date					16/09/15
	n° des mulettes					L015, L018, L019
	nb truites mises en contact					30
Airou	nb glochidies	<i>Données qualité milieu insuffisantes</i>	<i>Météo défavorable</i>	<i>Manque de larves</i>	96 000	<i>Manque de larves</i>
	date				6/10/14	
	n° des mulettes				A3, A6, A8	
	nb truites mises en contact				41 truites + 39 saumons	
Rouvre	nb glochidies	<i>Données qualité milieu insuffisantes</i>	<i>Météo défavorable</i>	<i>Manque de larves</i>	200 000	<i>Manque de larves</i>
	date				01/10/15	
	n° des mulettes				R008, R046, R058, R043, R041, R060	
	nb truites mises en contact				96 truites + 6 saumons	
Sarthon	nb glochidies	<i>Données qualité milieu insuffisantes</i>	<i>Météo défavorable</i>	63 000	<i>Manque de larves</i>	<i>Absence de larves</i>
	date			04/09/13		
	n° des mulettes			S013, S017, S006		
	nb truites mises en contact			63		

Jeunes mulettes relâchées directement dans le substrat

Le renforcement direct a lieu de deux manières différentes :

- La première méthode consiste à enfoncer un tuyau PVC d'une quinzaine de centimètre de diamètre dans le substrat du cours d'eau et de verser la solution de jeunes mulettes à l'intérieur. Le tuyau est ainsi laissé environ 45-60 minutes en laissant le temps aux jeunes mulettes de s'enfouir naturellement dans le substrat.
> Cette méthode est utilisée pour les mulettes 0+ et 1+
- La seconde méthode utilisée consiste à injecter les jeunes mulettes à l'aide d'une grosse seringue dans le substrat (environ une centaine de mulettes à chaque fois).
> Cette méthode est utilisée pour les mulettes 0+

Le nombre de mulettes renforcées depuis le début du projet se trouve signalé dans les tableaux de l'action [C1](#).

Les résultats des renforcements varient en fonction des récoltes. Les objectifs initiaux ne sont pas tout à fait respectés et nous accusons deux ans de retard pour les sites bas-normands. Toutefois, il serait envisageable que les objectifs initiaux soient atteints après la fin du programme. De manière générale, nous préférons conserver les mulettes à la station lorsqu'il y en a trop peu plutôt que d'en renforcer systématiquement 10%, parfois au détriment des stocks captifs.

Systèmes de suivi *in-situ*

Les réintroductions directes dans le substrat ne permettent pas de juger de l'efficacité de cette méthode en terme de survie et de taux de croissance avant l'apparition des mulettes à la surface, soit environ après 4-5 ans au minimum. C'est pourquoi, en plus de ces renforcements directs, nous avons mis en place des systèmes de conservation *in-situ* afin d'avoir une idée de l'efficacité du renforcement effectué par extrapolation.

En 2013, nous avons imaginé utiliser des tubes grillagés (ou « bigoudis ») pour tester la survie des jeunes mulettes dans les rivières. Ces systèmes avaient déjà été utilisés pour tester la survie des œufs de saumons par l'INRA². Ces tubes de 50 mm de long et de 11 mm de diamètre sont composés d'une maille inox de différente taille (au choix) pour permettre d'y introduire des mulettes de différents âges avec du gravier d'aquariophilie. Les tubes sont obturés à chaque extrémité par des bouchons à ailettes de laboratoire et signalés par de longs fils en plastique colorés. Les tubes sont placés dans le substrat et seul le fil coloré dépasse de la surface du sédiment permet de les retrouver. La survie des jeunes mulettes y est suivie.

Expérience n°1

Un premier test avec ce système a été effectué le 12 septembre 2013 : 12 mulettes de 1 an de l'Elez (5-7 mm, mulettes 1+ de la cohorte 2012) ont été placées dans ces tubes à raison de 2 mulettes par tube (donc 6 tubes en tout). Les tubes grillagés, d'une maille de 1,5 mm, ont été disposés au niveau du bras secondaire de l'Elez, en amont du pont de Kergaradec. Ils ont été agencés en 3 x 2 sur une surface d'environ 50 cm² (figure C2-1).

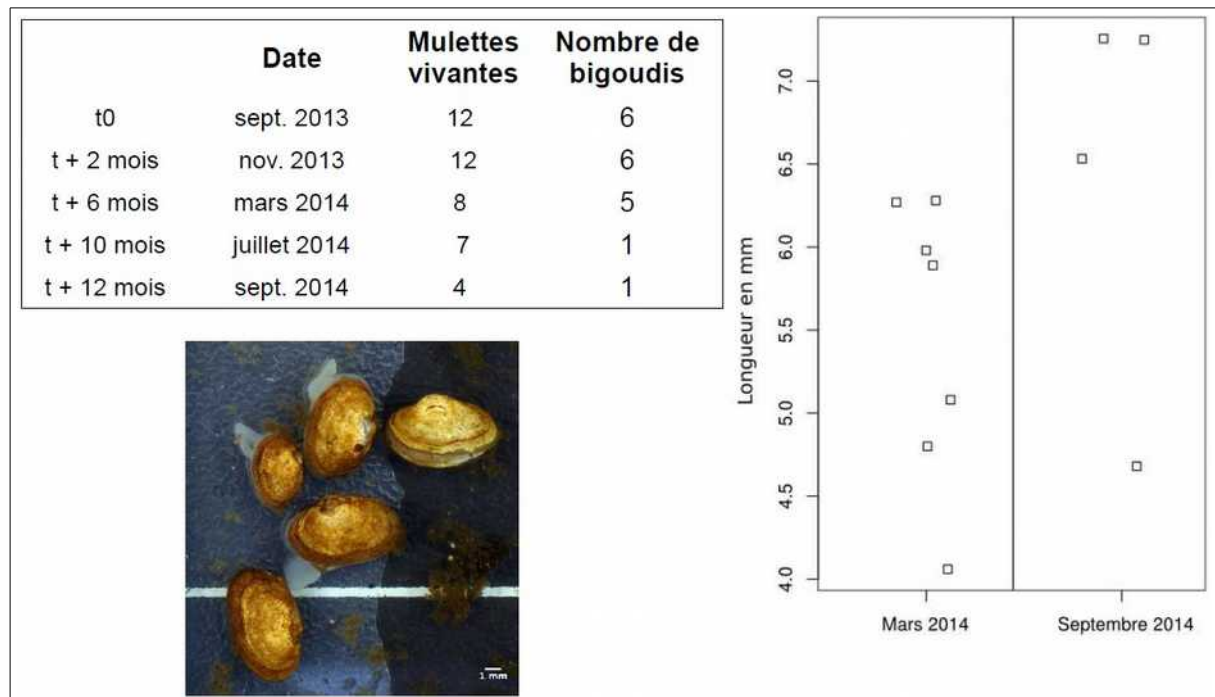


Figure C2-1. Principaux résultats de la première expérience avec les bigoudis

Nous avons jugé ces résultats très encourageants et avons souhaité reproduire ce type de système en 2014 sur d'autres sites.

Expérience n°2

Ainsi, une deuxième expérience a été conduite en 2014. Cette fois-ci, les 6 cours d'eau du programme ont été concernés. Dans chaque cours d'eau, 12 tubes grillagés (avec une maille de 0,42 mm ou de 0,8 mm) contenant chacun 5 mulettes d'un an de la ferme d'élevage ont été installés pendant 3 mois (60 mulettes par cours d'eau). En Bretagne, ils ont été placés, ensemble, en tête de radiers, enfouis dans un tas de graviers et/ou de pierres, à l'horizontale. En Basse-Normandie, ils ont été placés à la verticale sur des radiers, espacés de quelques dizaines de centimètres, enfoncés dans un trou préalablement réalisé à la

² Dumas J. & Marty S. 2006. A new method to evaluate egg-to-fry survival in salmonids, trials with Atlantic salmon. *Journal of Fish Biology*, 68 : 284-304.

barre à mine. En Bretagne, les souches de moules utilisées étaient issues des rivières d'origine ; alors qu'en Basse-Normandie, elles provenaient d'une souche bretonne, celle du Bonne Chère.

Tableau C2-4. Données de base de l'expérience 2

Rivière de destination	Souche de moule	Nb de stations par rivière	Nb de moules par tube	Nb de tubes par station	Nb de moule total
Elez	Elez	3	5	4	60
Loc'h	Loc'h	3	5	4	60
Maneantoux	Bonne Chère	3	5	4	60
Airou	Bonne Chère	3	5	4	60
Rouvre	Bonne Chère	3	5	4	60
Sarthon	Bonne Chère	3	5	4	60

Après 3 mois, le taux de survie varie de 6,67 % à 95 %. Il est beaucoup plus important sur les rivières de Bretagne que sur les autres en raison du mode d'installation des tubes différent entre les deux régions. D'autres contrôles ont par la suite été effectués à t+9, t+12 et t+14 mois (figure C2-2).

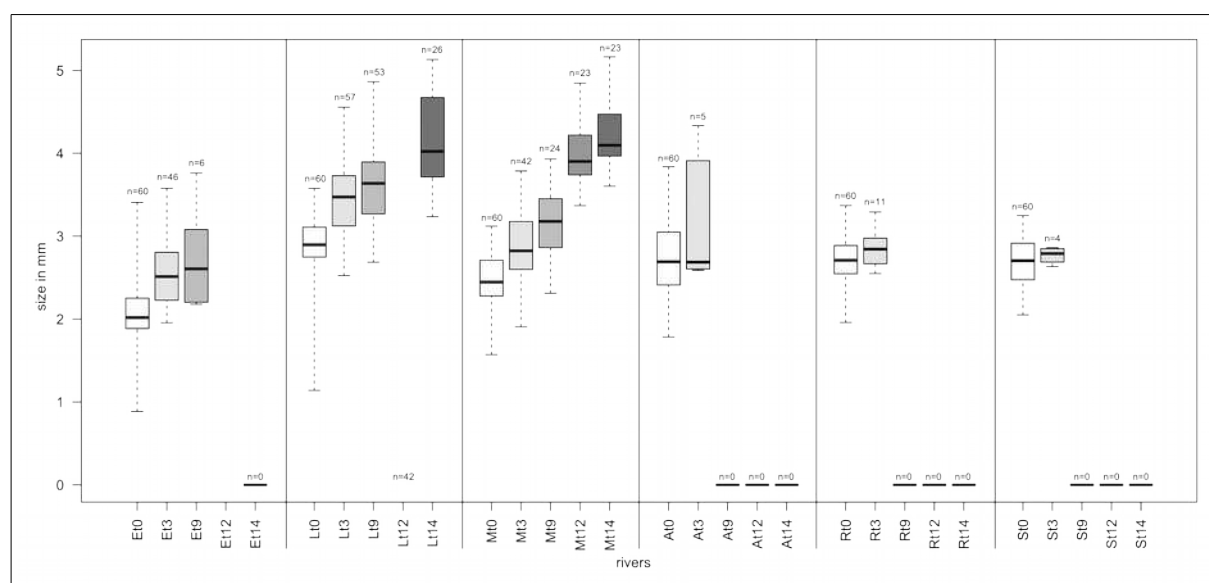


Figure C2-2. Résultats de l'expérience 2

Tableau C2-5. Résultats de la survie de l'expérience 2

Rivières	t0	t+3 mois		t+9 mois			t+12 mois			t+14 mois		
	Nb de moules	Nb de moules	Survie %	Nb de moules	Survie % depuis t+3	Survie totale % depuis t0	Nb de moules	Survie % depuis t+9	Survie totale % depuis t0	Nb de moules	Survie % depuis t+12	Survie totale % depuis t0
Elez	60	46	76.7%	6	13.0%	10.0%	-	-	-	0	-	-
Loc'h	60	57	95.0%	53	93.0%	88.3%	42	79.2%	70.0%	26	61.9%	43.3%
Maneantoux	60	42	70.0%	24	0,0%	40.0%	23	95.8%	38.3%	23	100.0%	38.3%
Airou	60	5	8.3%	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Rouvre	60	11	18.3%	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Sarthon	60	4	6.7%	0	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau C2-6. Résultats de la croissance de l'expérience 2

Rivières	t0	t+3 mois		t+9 mois			t+12 mois			t+14 mois		
	Long. moy. (mm)	Long. moy. (mm)	Croissance (mm)	Long. moy. (mm)	Croissance (mm) depuis t+3	Croissance totale (mm) depuis t0	Long. moy. (mm)	Croissance (mm) depuis t+9	Croissance totale (mm) depuis t0	Long. moy. (mm)	Croissance (mm) depuis t+12	Croissance totale (mm) depuis t0
Elez	2.09	2.55	0.46	2.74	0.19	0.65	-	-	-	-	-	-

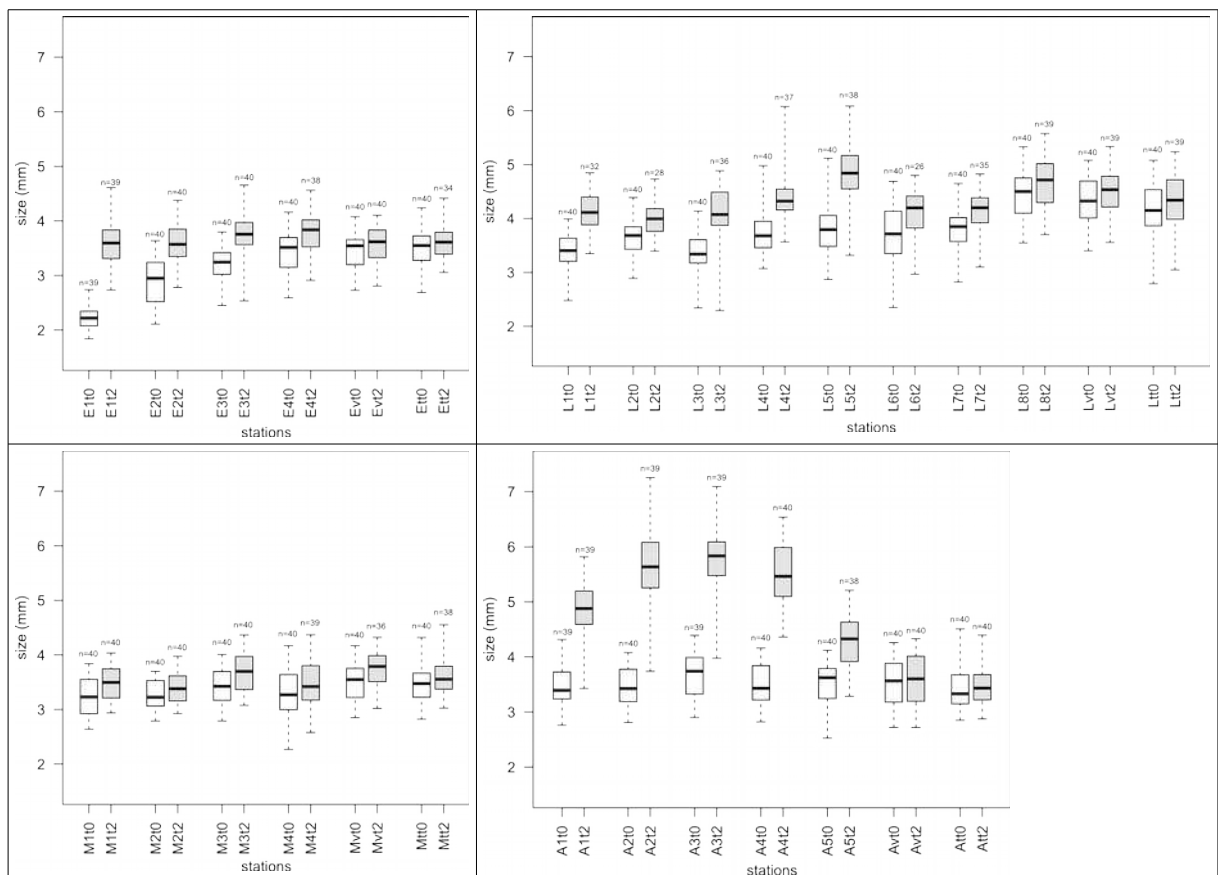
Loc'h	2.88	3.43	0.56	3.62	0.19	0.74	-	-	-	4.14	0.52	1.26
Maneantoux	2.46	2.86	0.40	3.16	0.30	0.70	4.00	0.84	1.54	4.23	0.23	1.77
Airou	2.72	3.22	0.51	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rouvre	2.73	2.86	0.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sarthon	2.68	2.77	0.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Expérience 3

Le troisième, et le plus récent, test de survie-croissance dans ces systèmes de tubes a été initié en juillet 2015. Les résultats après 2 mois de pose figurent ci-dessous et nous comptons faire un nouveau contrôle en mars et en juillet 2016 pour avoir un an de recul. Dans chaque cours d'eau, entre 4 et 8 stations ont été choisies pour accueillir 4 tubes chacune : 2 de maille 0,80 mm et 2 de maille 0,42 mm. Dix muettes de 1 an ont été placées dans chaque tube. Le mode d'installation a été le même dans toutes les rivières : ensemble, en tête de radiers, enfouis dans un tas de graviers et/ou de pierres, à l'horizontale. Deux stations ont été installées à la ferme d'élevage : l'une des deux a effectué le trajet de la ferme d'élevage vers la rivière en voiture avant de revenir à la ferme (station « V ») et l'autre est restée à la ferme en tant que témoin (station « T »).

Tableau C2-7. Données de base de l'expérience 3

Rivière de destination	Souche de moule	Nb de stations par rivière	Nb de moules par tube	Nb de tubes par station	Nb de stations à la ferme	Nb de moule total
Elez	Elez	4	10	4	2	240
Loc'h	Loc'h	8	10	4	2	400
Maneantoux	Bonne Chère	4	10	4	2	240
Airou	Bonne Chère	5	10	4	2	280
Rouvre	Bonne Chère	5	10	4	2	280
Sarthon	Bonne Chère	5	10	4	2	280



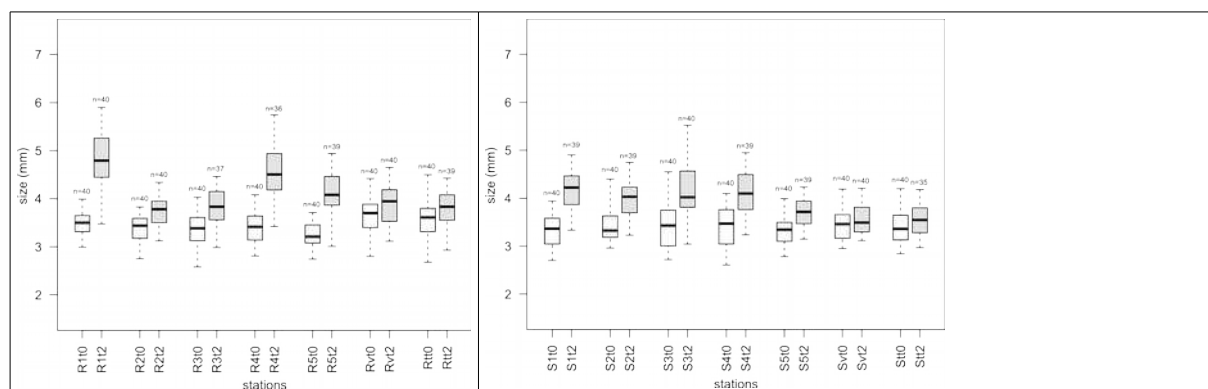


Figure C2-3. Résultats de l'expérience 3

Tableau C2-8. Résultats par rivière de la survie et de la croissance de l'expérience 3

Rivières	t0		t+2 mois			
	Nb de moules	Long. moy. (mm)	Nb de moules	Survie %	Long. moy. (mm)	Croissance moy. (mm)
Elez	239	3.12 (0.33)	231	96.7%	3.64 (0.38)	0.52 (0.14)
Loc'h	400	3.83 (0.45)	349	87.3%	4.31 (0.47)	0.53 (0.16)
Maneantoux	240	3.37 (0.34)	233	97.1%	3.56 (0.35)	0.19 (0.06)
Airou	278	3.52 (0.39)	275	98.9%	4.72 (0.52)	1.21 (0.16)
Rouvre	280	3.45 (0.31)	271	96.8%	4.09 (0.44)	0.66 (0.24)
Sarthon	280	3.40 (0.37)	271	96.8%	3.89 (0.40)	0.47 (0.12)

Après deux mois de pose les résultats sont globalement excellents, avec des taux de survie variant de 65 à 100 % et des croissances allant de 0,05 à 2,15 mm. Les résultats détaillés par station figurent dans le tableau ci-dessous.

Tableau C2-9. Résultats par station de la survie et de la croissance de l'expérience 3

Stations	t0		t+2 mois			
	Nb de moules	Long. moy. (mm)	Nb de moules	Survie %	Long. moy. (mm)	Croissance moy. (mm)
E1	39	2.22 (0.21)	39	100.0%	3.58 (0.40)	1.37 (0.03)
E2	40	2.9 (0.42)	40	100.0%	3.57 (0.39)	0.67 (0.45)
E3	40	3.21 (0.31)	40	100.0%	3.76 (0.43)	0.55 (0.18)
E4	40	3.45 (0.37)	38	95.0%	3.78 (0.39)	0.33 (0.07)
E6 (V)	40	3.45 (0.34)	40	100.0%	3.55 (0.35)	0.10 (0.05)
E7 (T)	40	3.5 (0.33)	34	85.0%	3.62 (0.32)	0.13 (0.03)
L1	40	3.4 (0.33)	32	80.0%	4.15 (0.37)	0.69 (0.11)
L2	40	3.65 (0.37)	28	70.0%	3.99 (0.32)	0.32 (0.03)
L3	40	3.31 (0.46)	36	90.0%	4.05 (0.58)	1.00 (0.19)
L4	40	3.72 (0.44)	37	92.5%	4.42 (0.52)	0.80 (0.19)
L5	40	3.77 (0.50)	38	95.0%	4.84 (0.55)	1.07 (0.09)
L6	40	3.7 (0.56)	26	65.0%	4.08 (0.49)	0.39 (0.15)
L7	40	3.79 (0.39)	35	87.5%	4.12 (0.39)	0.52 (0.31)
L8	40	4.47 (0.46)	39	97.5%	4.67 (0.50)	0.20 (0.06)
L9 (V)	40	4.33 (0.45)	39	97.5%	4.49 (0.46)	0.05 (0.22)
L10 (T)	40	4.13 (0.59)	39	97.5%	4.30 (0.56)	0.29 (0.24)
M1	40	3.24 (0.34)	40	100.0%	3.47 (0.33)	0.23 (0.06)
M2	40	3.27 (0.26)	40	100.0%	3.38 (0.27)	0.11 (0.05)
M3	40	3.44 (0.33)	40	100.0%	3.68 (0.35)	0.24 (0.08)
M4	40	3.31 (0.43)	39	97.5%	3.48 (0.42)	0.18 (0.09)

M6 (V)	40	3.51 (0.35)	36	90.0%	3.74 (0.37)	0.21 (0.05)
M7 (T)	40	3.47 (0.35)	38	95.0%	3.62 (0.36)	0.16 (0.06)
A1	39	3.46 (0.39)	39	100.0%	4.84 (0.54)	1.41 (0.24)
A2	40	3.45 (0.37)	39	97.5%	5.60 (0.72)	2.15 (0.11)
A3	39	3.71 (0.43)	39	100.0%	5.76 (0.57)	2.04 (0.37)
A4	40	3.5 (0.38)	40	100.0%	5.50 (0.58)	2.00 (0.06)
A5	40	3.52 (0.40)	38	95.0%	4.27 (0.47)	0.71 (0.19)
A6 (V)	40	3.55 (0.41)	40	100.0%	3.62 (0.43)	0.07 (0.04)
A7 (T)	40	3.42 (0.35)	40	100.0%	3.47 (0.34)	0.05 (0.08)
R1	40	3.48 (0.24)	40	100.0%	4.80 (0.63)	1.41 (0.60)
R2	40	3.38 (0.30)	40	100.0%	3.73 (0.31)	0.34 (0.41)
R3	40	3.39 (0.33)	37	92.5%	3.84 (0.37)	0.44 (0.11)
R4	40	3.41 (0.31)	36	90.0%	4.55 (0.54)	1.11 (0.25)
R5	40	3.25 (0.25)	39	97.5%	4.08 (0.46)	0.90 (0.11)
R6 (V)	40	3.68 (0.37)	40	100.0%	3.87 (0.40)	0.19 (0.08)
R7 (T)	40	3.56 (0.40)	39	97.5%	3.77 (0.39)	0.22 (0.14)
S1	40	3.33 (0.35)	39	97.5%	4.16 (0.4)	0.83 (0.13)
S2	40	3.43 (0.35)	39	97.5%	3.99 (0.38)	0.45 (0.19)
S3	40	3.47 (0.49)	40	100.0%	4.15 (0.58)	0.68 (0.17)
S4	40	3.42 (0.42)	39	97.5%	4.12 (0.47)	0.69 (0.10)
S5	40	3.32 (0.29)	39	97.5%	3.72 (0.31)	0.40 (0.09)
S6 (V)	40	3.44 (0.32)	40	100.0%	3.56 (0.31)	0.12 (0.10)
S7 (T)	40	3.41 (0.35)	35	87.5%	3.56 (0.35)	0.11 (0.05)

Après ces quelques résultats préliminaires, cette méthode nous semble aujourd'hui très bien adaptée aux tests de renforcements in-situ de jeunes mulettes. Les jeunes mulettes sont en mesure de survivre sur l'ensemble des stations qui ont été testées. Ces expériences ont l'avantage de considérer la mulette perlière elle-même comme indicateur de la qualité du milieu, intégrant l'ensemble des paramètres, y compris ceux que nous ne pouvons pas mesurer.

Si ces résultats se confirment dans le temps, les meilleures stations seront préférentiellement utilisées pour effectuer les renforcements directs.

Des bigoudis avec des mulettes du Loc'h ont été placés sur le Saint-Georges le 19 octobre 2015 : 7 x 4 (28) bigoudis.

Expérience 4

Un silos (modèle de Chris Barnhart) et deux boîtes plastique perforées (modèle tchèque) ont été placés à titre expérimental cet été 2015 sur le ruisseau de Mardoul, un affluent de l'Elez. Des mulettes de la ferme d'élevage y ont été placées durant 5 mois (de mai à octobre).

Sur les 200 mulettes de 1 an installées dans chaque boîte, environ 43 % ont survécu.

Sur les 200 mulettes de 2 ans installées dans le silo, 23 % ont survécu.

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

- mise en contact annuelle des poissons-hôtes locaux avec une partie de la solution de glochidies récoltées sur place de 2012 à 2015 (si le milieu est considéré comme convenable) (voir planning des pêches en action [C5](#)) ;
- relâcher directement des jeunes mulettes dans le substrat chaque année de 2013 à 2016 (si le milieu est considéré comme convenable) ;
- placer un système d'élevage *in-situ* par cours d'eau chaque année de 2013 à 2016 (si le milieu est considéré comme convenable).

e. Modifications techniques et financières

Pas de nouvelles propositions de modifications depuis le rapport mi-parcours.

f. Prochaines étapes prévues

- relâcher de jeunes mulettes en 2016 ;
- suivi des systèmes d'élevage *in-situ* en Bretagne et Basse-Normandie

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

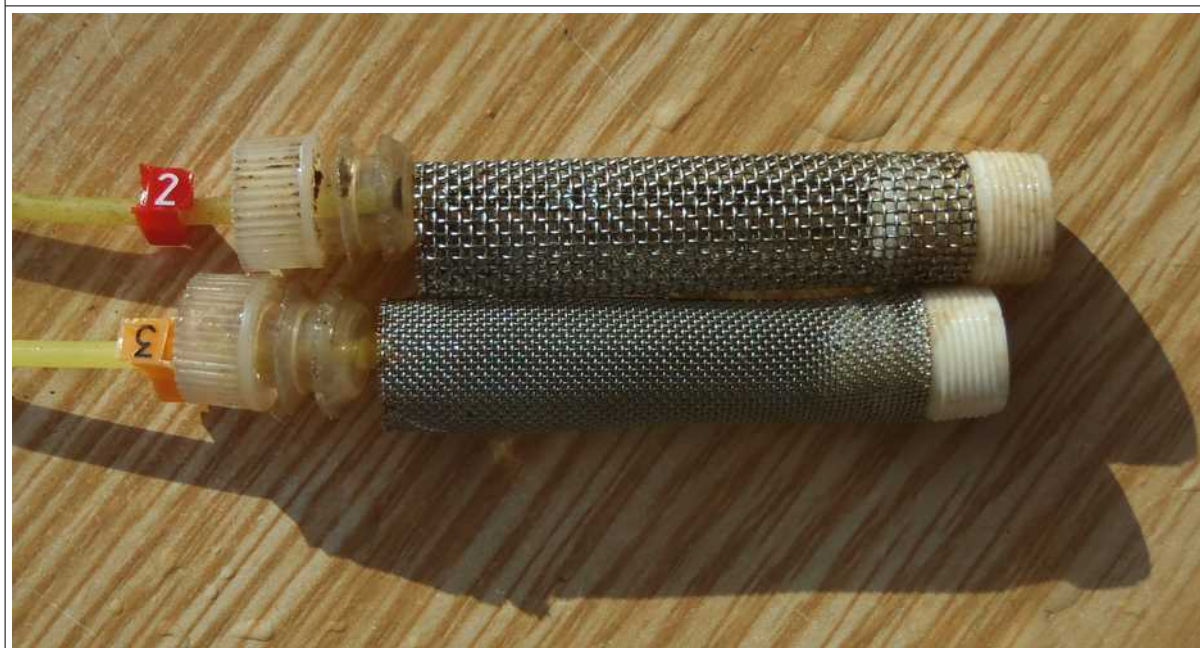
N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

N/A

j. Perspectives pour l'après-LIFE

Tout comme l'élevage, les renforcements pourraient se poursuivre, peut être dans une moindre mesure, après le programme LIFE et jusqu'à ce que les populations sauvages soient de nouveau fonctionnelles. Les modalités techniques et financières restent à définir avec les partenaires et les co-financeurs.



Mulettes à t0 (haut) et t+2 mois (milieu) durant l'expérience 3 de pose de bigoudis (bas)

C3 Contrôle de la qualité du milieu

État d'avancement : en cours					Dépenses		
dates prévues		dates révisées		retard	coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
démarrage	01/09/2010	démarrage	01/09/2010	non	185 696,00 €	97 278,16 €	
finalisation	31/08/2016	finalisation	31/08/2016				

a. Objectifs initiaux

Les objectifs de cette action sont :

- d'obtenir une évaluation globale de la qualité du milieu et son évolution dans le temps ;
- de détecter les sites propices au renforcement ;
- d'identifier les conséquences des pollutions sur les rivières, d'en rechercher les sources et les nouveaux points à résoudre.

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

Le rapport mi-parcours faisait état des difficultés que nous avons à interpréter les données de pesticides. En effet, après la réalisation de la première campagne de prélèvement de pesticides de 2011, nous nous sommes rendus compte des difficultés à bien anticiper les pics de crue pour les collectes d'échantillons ce qui fait qu'il est probable que toutes les molécules présentes n'étaient pas systématiquement détectées. En effet, les pesticides sont entraînés dans les cours d'eau par ruissellement. Il est donc indispensable d'effectuer les prélèvements en fonction de la pluviométrie. Il est ainsi recommandé de faire ces prélèvements quand les précipitations ont dépassé 10 mm en 24 h mais cela dépend aussi de la taille du bassin versant en amont de la station de mesure. Dans la mesure où nous avons effectué une campagne en 2011 pour avoir une idée de ce qui circulait dans les cours d'eau, il nous semble peu pertinent de réitérer ces analyses en 2015. Nous avons ainsi annulé la campagne prévue de 2015 pour nous permettre de réaliser des mesures de qualité d'eau complémentaires ponctuelles et pour nous permettre de faire face à d'éventuels dépassements comme les frais de consommables de cette action qui n'étaient pas prévus à la candidature.

Pour le Sarthon, le retard de l'obtention de données n'a en rien influencé l'action C2 puisqu'aucune larve n'avait pu être récoltée jusqu'en 2013.

La qualité du milieu moyenne enregistrée sur la Rouvre nous permet cependant d'identifier quelques zones favorables où nous pourrions effectuer du renforcement. Cependant, la survie des jeunes et des larves enkystées reste très hypothétique compte-tenu de cette qualité. Ce paramètre n'a en rien influencé l'action C2 puisqu'aucune larve n'avait pu être récoltée jusqu'en 2013.

Comme précisé dans le volet « i. Efforts hors-LIFE », un point de mesure de la qualité de l'eau courante sur le Loc'h est effectué mensuellement par le Conseil général des Côtes-d'Armor. Pour éviter de faire les mesures en doublon, nous avons supprimé notre point de mesure LIFE sur ce cours d'eau. Nous pouvons bénéficier des données collectées par le Conseil général des Côtes-d'Armor. Cette suppression a permis de reporter ce point de mesure sur le ruisseau de Manéantoux pour en connaître et suivre les caractéristiques de la colonne d'eau.

c. Avancement au 31 août 2015

Contrôle de la qualité du milieu

Le contrôle de la qualité du milieu se compose de trois parties :

- le suivi de la qualité de l'eau ;
- le suivi de la qualité du sédiment et de l'eau interstitielle à l'étiage ;
- le suivi de la qualité de l'environnement par la réalisation d'indice IBGN-Cb2.

IBGN

Les nouveaux prélèvements pour les IBGN ont été réalisés le 3 juin 2014 sur l'Elez, le 6 juin sur le Loc'h et le Bonne Chère. Ces trois prélèvements bretons ont été réalisés et traités par Nathalie Danet de la DREAL Bretagne (rapport en Annexe C3-01) à titre gracieux. Les prélèvements en Basse-Normandie ont été réalisés en 2014 et sont en cours d'analyse par le CPIE des Collines normandes.

Tableau C3-1. Synthèse des notes IBGN et Cb2 obtenues en 2011 et 2014

Année	Rivière	Bonne Chère	Loc'h	Elez	Airou	Rouvre	Sarthon
2011	Note IBGN (sur 20)	16	15	16	18	19	16
	Note Cb2 (sur 20)	16,5	14,5	15	16,5	17	15,5
2014	Note IBGN (sur 20)	19	19	18			
	Note Cb2 (sur 20)	18	17	17			

Légendes couleurs : bleu = qualité excellente ; vert = bonne ; jaune = moyenne ; orange = faible ; rouge = mauvaise

pH

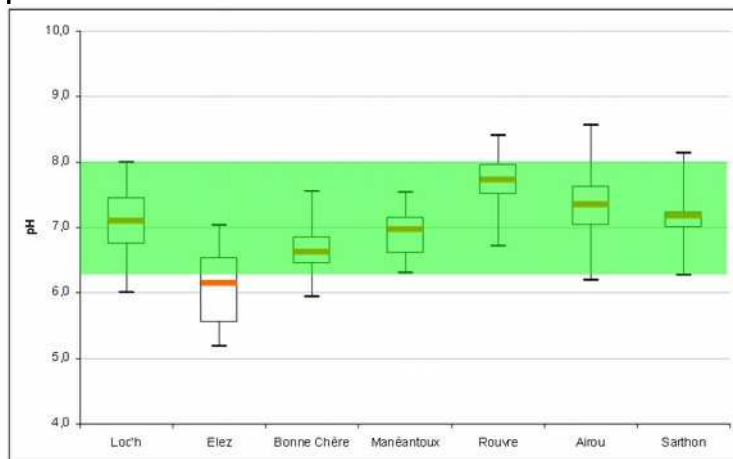


Figure C3-1. Évolution du pH dans l'eau courante

Les mesures de pH effectuées mensuellement sur les sites traduisent toujours globalement une situation correcte vis-à-vis des valeurs guides. Le pH de la Rouvre est le plus basique tout au long de l'année, celui de l'Elez étant le plus acide.

Températures

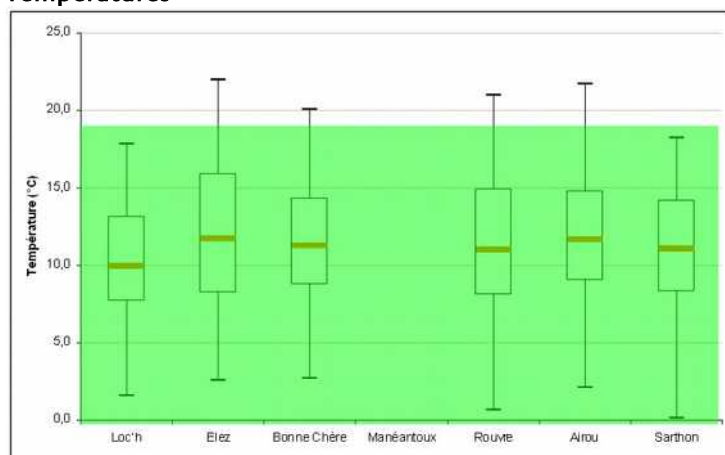


Figure C3-2. Évolution des températures dans l'eau courante

Des sondes de mesure de la température ont été installées sur tous les cours d'eau. Les appareils ont été paramétrés pour prendre des mesures toutes les heures.

Comme pour les années précédentes, l'Elez et l'Airou semblent être les cours d'eau les plus chauds tout au long de l'année et le Loch, le plus frais.

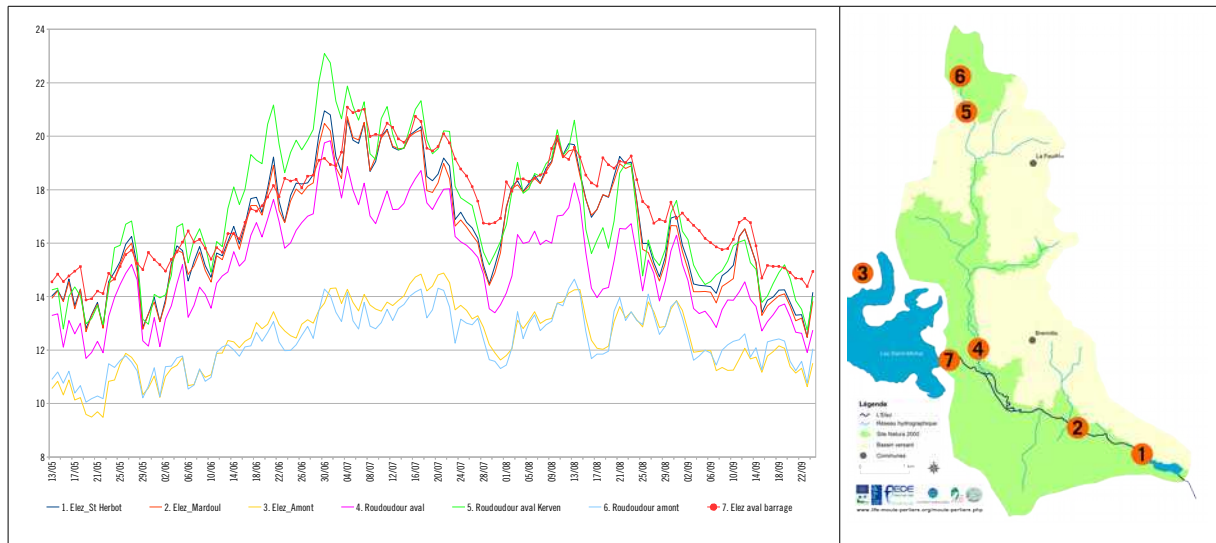
La mesure de ce paramètre nous semble très intéressante. La moule perlière et son poisson-hôte préfèrent les eaux fraîches, ne survivant que quelques dizaines de minutes dans une eau à 28°C. Concernant les poissons-hôtes, pour certains auteurs la température optimale pour les truites fario se situe entre 7 et 19°C ou pour d'autres entre 7 et 17°C. La truite arrête de s'alimenter dans une eau à 19°C, et subit un stress entre 20 et 25°C (perte de poids très critique pour les truitelles). La température létale est de 25°C et en dessous d'un pH de 4,5 les alevins meurent. De plus, l'évolution de ce paramètre a des conséquences sur la reproduction des moules et la maturation des larves (actions C4 et C1). Hastie & Young (2003) observent qu'il y a environ 3 000-3 600 °C-jours entre deux dates d'expulsion de glochidies, d'une année à l'autre, avec des dates un peu plus précoces les années chaudes.

Afin de mieux comprendre le fonctionnement du bassin versant de l'Elez amont, nous y avons posé 6 sondes de température au printemps 2015 (figure C3-3). Nous y observons plusieurs éléments :

- les stations 1 et 2, très proches l'une de l'autre ont des températures quasi-identiques ;
- la station 3 (les sources de l'Elez) suit le même profil que la station 6 (les sources du Roudoudour) ;
- concernant l'Elez, l'effet de réchauffement de la retenue de Saint-Michel est bien visible lorsque l'on compare les stations 3 et 7 (à l'aval du barrage) ;
- ce réchauffement a un impact jusqu'aux stations 1 et 2 dont les températures restent quasi-identiques à la station 7 ;
- concernant le Roudoudour, l'effet de réchauffement des étangs de Kerven est également bien visible lorsque l'on compare les stations 6 et 5 (en aval des étangs) ;
- ce réchauffement est légèrement tamponné lorsque l'on regarde la station 4 (le Roudoudour à sa confluence avec l'Elez).

Ces données sont très importantes. Elles semblent démontrer des perturbations de température conséquentes. Le réchauffement de l'eau dans la retenue de Saint-Michel (Elez) et dans les étangs de Kerven (Roudoudour) a des conséquences sur la température au niveau de la station de mulettes (au niveau de la station 1). Nous pensions jusqu'à présent que le Roudoudour pouvait apporter de l'eau fraîche pour tamponner le réchauffement de l'Elez lié au barrage Saint-Michel mais ces données nous montrent que le Roudoudour est aussi un cours d'eau perturbé.

Nous allons continuer à suivre l'évolution de ce paramètre sur ce bassin et allons alerter les opérateurs locaux de cette situation : SHEMA, EPAGA, Fédération de pêche du Finistère, DDTM, DREAL et PNR d'Armorique.



Oxygène dissous

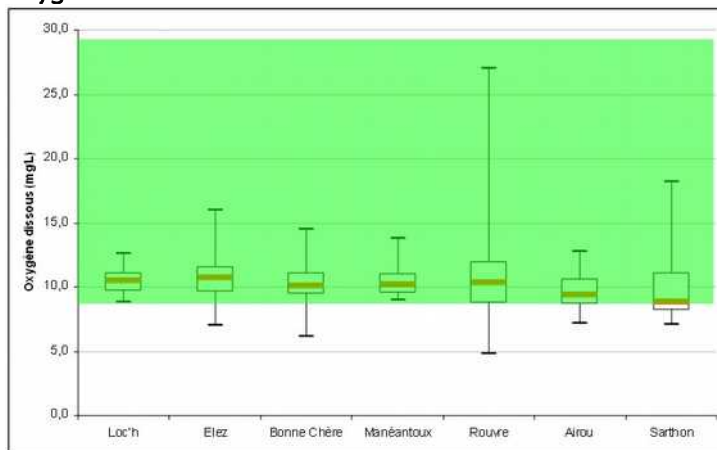


Figure C3-4. Évolution de la teneur en oxygène dissous de l'eau courante

Mesuré mensuellement, comme le pH, l'oxygène dissous avoisine généralement ou dépasse largement la valeur guide minimum de 9 mg/L. Il faut toutefois prendre des précautions compte tenu des difficultés rencontrées à l'égard du fonctionnement des sondes : des résultats aberrants sur la Rouvre avec des taux de plus de 20 mg/L ou nuls seraient probablement à mettre en relation avec un dysfonctionnement de cette sonde que nous nous efforçons de résoudre.

Conductivité

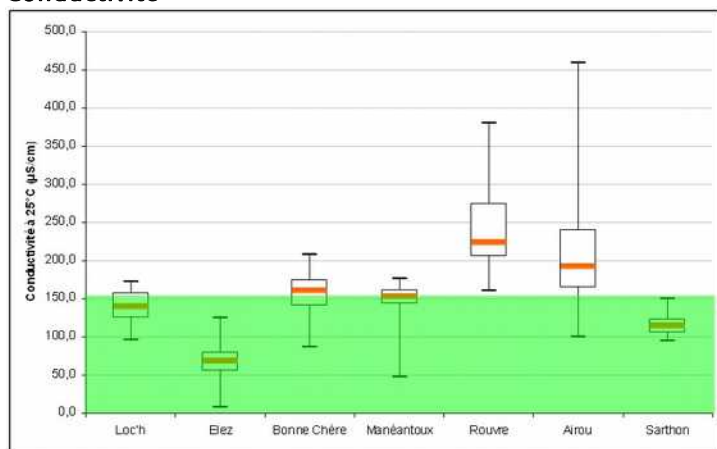
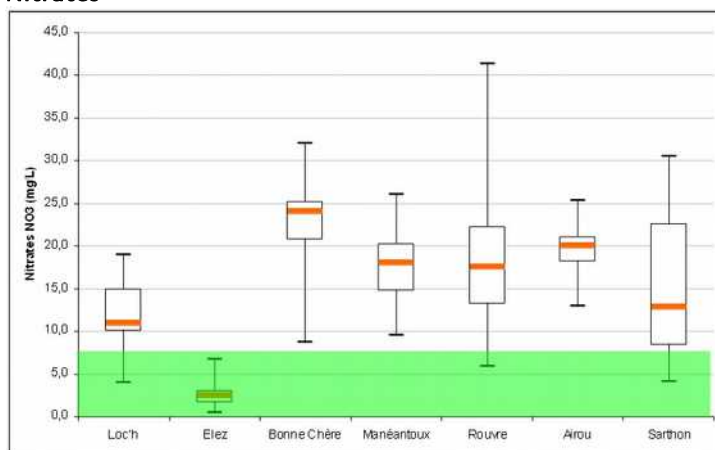


Figure C3-5. Évolution de la conductivité à 25°C de l'eau courante

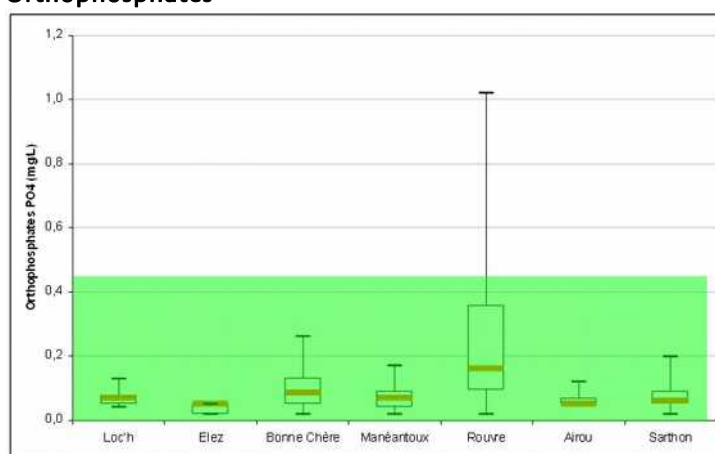
Les mesures mensuelles de la conductivité montrent des dépassements importants et réguliers sur l'Airou et la Rouvre. Les 150 µS/cm sont également régulièrement dépassés sur le Bonne Chère.

Nitrates

Figure C3-6. Évolution des Nitrates (NO₃) de l'eau courante

La valeur guide indiquée dans la candidature, de 8 mg/L de Nitrate NO₃- est régulièrement et largement dépassée sur tous les sites sauf sur l'Elez.

Orthophosphates

Figure C3-7. Évolution des Orthophosphates (PO₄) de l'eau courante

Les valeurs d'Orthophosphates sont généralement élevées sur la Rouvre. La valeur guide, de 0,46 mg/L en PO₄-, s'y trouve régulièrement dépassée. Pour l'ensemble des autres cours d'eau, les taux d'orthophosphates semblent convenables.

Pesticides et mesures complémentaires

Les mesures de pesticides sont abandonnées sur tous les sites pour les raisons évoquées en début de chapitre. Sauf sur la Rouvre où de nouveaux prélèvements de pesticides seront tout de même réalisés en 2015-2016. En effet, nous souhaiterions répondre sur ce site à des questions précises :

- nous assurer du bon fonctionnement de la station de traitement des eaux usées, mise en conformité récemment ;
- nous assurer de la mise en application de l'adhésion des communes du bassin de la Rouvre à la charte Fredon³ ;
- vérifier l'impact de la création d'une nouvelle station de pompage en amont de la Rouvre.

En Bretagne, sur l'Elez, le Bonne Chère, le Loc'h et le Manéantoux, des mesures de calcium et du titre hydrotimétrique (ou dureté qui caractérise la teneur en minéraux de l'eau) ont été réalisées en 2014. Des valeurs guides en dessous de 10 mg/L de calcium caractérisent des environnements favorables aux mulettes (titre hydrotimétrique = 9 € TTC par analyse et calcium = 12,6 € TTC par analyse).

Tableau C3-2. Mesures complémentaires

Cours d'eau	Titre hydrotimétrique		Calcium	
	Février 2014	Août 2014	Février 2014	Août 2014
Manéantoux	3,4	3,6	2,8	7,4
Bonne Chère	3,7	4,1	2,6	8,5
Loc'h	2,8	3,6	2	7,5
Elez	1,6	1,4	0,8	2,6

Détection de sites propices au renforcement

Le choix des zones de renforcement s'effectue sur la base des données récoltées dans le contrôle de la qualité du milieu et en affinant les mesures localement.

Les données dont nous disposons aujourd'hui nous laissent supposer la présence de conditions favorables au renforcement (et à la mise en contact de poissons locaux) sur certains sites de l'Elez, du Bonne Chère

³ L'objectif de cette charte est de limiter les risques de pollution des eaux par les produits phytosanitaires et d'encourager les communes à aller dans ce sens.

du Loc'h et de l'Airou. Certains sites du bassin versant de la Rouvre et du Sarthon pourraient convenir à l'espèce. En 2013, du renforcement a d'ailleurs été effectué sur le Sarthon à travers la mise en contact de truites farios sauvages immédiatement relâchées.

Concernant le paramètre nitrate, certains dépassements sont observés dans la majorité des sites. Le fait que nous ayons trouvé des jeunes sur le Bonne Chère nous montre que ce paramètre n'est pas le seul limitant. Les mesures de qualité de substrat nous montrent que certains sites peuvent être favorables malgré des taux de nitrates qui semblent « trop » élevés pour l'espèce. Il faut considérer l'écosystème comme un « tout ».

Comme nous le précisons dans notre protocole d'échantillonnage : « *Il est important de souligner le caractère imparfait de ces mesures pour caractériser un environnement « de bonne qualité » pour l'espèce et finalement la difficulté d'y parvenir quels que soient les moyens que nous aurions à disposition. En effet, ces valeurs guides dépendent des circonstances à un instant « t » mais ne garantissent pas forcément le bon fonctionnement continu de l'écosystème et des populations. Les différentes mesures, quelles qu'elles soient, ne révèlent qu'une petite partie du fonctionnement de l'écosystème et probablement une infime partie des paramètres requis par la moule perlière d'eau douce. Un dépassement ponctuel des valeurs guides ne rend pas le paramètre limitant à lui seul pour les populations de mulettes. En revanche, un dépassement récurrent des valeurs guides et le cumul de paramètres limitants est plus inquiétant pour l'espèce. Il ne faut en aucun cas considérer les valeurs guides comme étant la condition sine qua non du retour de l'espèce.* »

Comme partout en Europe, les nitrates restent un sujet sensible dans nos deux régions. Travailler en amont en sensibilisant les agriculteurs sur leurs modes de culture est la meilleure solution possible pour le long terme (cf. MAE mises en place hors-LIFE et action **D3** sur la Rouvre).

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

- obtenir une évaluation globale de la qualité du milieu et son évolution dans le temps ;
- choisir des sites propices au renforcement ;
- identifier de nouveaux points à résoudre.

e. Modifications techniques et financières

Pas de nouvelles propositions de modifications depuis le rapport mi-parcours.

f. Prochaines étapes prévues

Poursuite des relevés de qualité de milieu.

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

Il existe des sites de prélèvement réguliers des Agences de l'eau, conseils généraux ou autres à proximité des sites de prélèvement du programme LIFE (tableau C3-3). Selon leur localisation et leur fréquence, ces relevés complètent les mesures de qualité d'eau que nous effectuons dans le programme (niveaux fréquence et paramètres mesurés). Ils ne sont pas diffusés dans ce rapport.

Tableau C3-3. Stations de mesures complémentaires effectuées à proximité de nos sites de prélèvement

Cours d'eau	Opérateur de la station de mesure
Bonne Chère	Agence de l'eau Loire-Bretagne (confluence avec la Sarre)
Loc'h	Agence de l'eau Loire-Bretagne Conseil général des Côtes-d'Armor
Elez	Agence de l'eau Loire-Bretagne DREAL Bretagne
Airou	Agence de l'eau Seine-Normandie SIAEP de Cérences
Rouvre	Agence de l'eau Seine-Normandie Service départemental de l'eau de l'Orne Agence régional de santé de l'Orne
Sarthon	Conseil général de l'Orne DDT de l'Orne

j. Perspectives pour l'après-LIFE

Cette action devrait se poursuivre après la fin du programme, l'idéal étant de profiter au maximum des points de mesure existants à proximité ou de proposer d'en créer d'autres (pour la qualité de l'eau). Les coûts annuels ont été évalués dans les plans de conservation bretons à environ 6 910 € / an / site :

C4 Suivi des populations de moules perlières

État d'avancement : en cours				Dépenses			
dates prévues		dates révisées		retard	coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
démarrage	01/04/2011	démarrage		oui	57 084,00 €	34 695,01 €	34 695,01 €
finalisation	31/09/2014	finalisation					

a. Objectifs initiaux

Les objectifs de cette action sont de deux ordres : d'une part, compter et cartographier les populations de moules perlières 2 fois au cours du projet sur chaque site et d'autre part, réaliser des contrôles de gravidité et de récolte de glochidies pour les Actions [C1](#) et [C2](#). Il est également prévu de mesurer les moules perlières en vue d'estimer leur âge.

Le suivi des populations de mulettes est utilisé pour connaître les tendances évolutives des noyaux (sous réserve d'en changer le protocole), le suivi de gravidité nous permet de collecter les larves (élevage et mises en contacts).

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

Les objectifs de cette action sont maintenus mais le planning de cette action est modifié. En effet, la candidature prévoit uniquement du temps de travail sur 2011 et 2014 ce qui correspond à la partie « suivi des populations de mulettes » (comptage, cartographie). Or, les contrôles de gravidité et récolte de glochidies doivent se faire chaque année, de 2011 à 2015 pour assurer la réussite des Actions [C1](#) et [C2](#). Cette action se déroule donc chaque année de 2011 à 2015. Il faut aussi préciser que, pour la Basse-Normandie, le CPIE des Collines normandes se chargera du suivi (population et gravidité) sur la Rouvre, le SIAES sur l'Airou et le PNRNM sur le Sarthon avec le soutien technique du CPIE des Collines normandes.

c. Avancement au 31 août 2015

Cette action inclut deux volets : les inventaires des populations et la collecte de larves. Les résultats des inventaires ont pour but de juger de la fonctionnalité de la population : suivi dans le temps des effectifs, détection de jeunes, dénombrement des coquilles vides. Ces résultats ont une influence sur le maintien ou non de la mise en culture de la souche concernée et du renforcement de la population. Les collectes de larves servent à alimenter la station d'élevage pour préserver la souche et à la mise en contact directe de poissons-hôtes.

Réalisation d'un nouvel inventaire des populations

Afin de disposer d'un état initial au début du projet, les inventaires des six populations de mulettes ont été effectués en 2011-2012. Pour cela, deux méthodes ont été testées selon la configuration des cours d'eau : à l'aide d'un aquascope ou en apnée (palmes-masque-tuba). Toutes les mulettes observées ont été comptées et localisées (comptage visuel le plus exhaustif possible).

Seule la population du Bonne Chère comporte de jeunes individus mais en proportion insuffisante pour la qualifier de « fonctionnelle » ou « viable ». Les autres populations ne sont constituées que d'individus adultes et âgés.

La comparaison des différents inventaires menés jusqu'à présent montre des variations importantes des effectifs, liées à une augmentation de l'effort de prospection ou de la distance parcourue (voir tableau C4-1), à des conditions hydrologiques particulières (niveaux d'eau très bas en 2011) plus favorables à la détection de l'espèce et au comportement des mulettes qui s'enfouissent plus ou moins dans les sédiments, les rendant plus ou moins visibles.

Tableau C4-1. Résultats des inventaires de moules perlières effectués en 2011-2012 en comparaison avec les précédents comptages effectués avant-LIFE

Elez			Bonne Chère			Loc'h			Airou		Rouvre		Sarthon	
2004	2011	2014	2009	2011	2014	2008	2011	2014	2008	2011	2002-8	2011-12	2006	2011
500	900	1200	1000	1900	2313	180	280	179	59	212	95	90	152	159

Les variations d'effectifs sont importantes. Nous n'avons pas d'idée précise de la tendance des populations avec les prospections « exhaustives » menées jusqu'à présent. Les effectifs ont presque doublé, voire plus, selon les sites entre l'inventaire de 2011 et les précédents mais cela ne traduit pas l'évolution de la population.

Les prospections « exhaustives » effectuées jusqu'à présent ont permis de préciser la localisation exacte des îlots de populations. Ces prospections, notamment répétées lors des suivis de maturité des glochidies, nous ont montré que l'exhaustivité du comptage était impossible à cause de la variabilité des conditions d'observations (observateur, météo, etc.) et des mouvements verticaux des mulettes. Ainsi, cette même

méthode appliquée en 2014-2015 ne nous donnera pas d'informations pertinentes et comparables au premier inventaire de 2011-2012 et des inventaires précédents.

Les comptages seront effectués en 2014 mais il se peut que les conditions météo ne soient pas aussi clémentes que souhaité nous obligeant peut être à reporter une partie de cette action sur 2015. Nous prévoyons de préparer un rapport pour fin 2014, comme prévu initialement.

Une nouvelle méthode de comptage

En 2012, le PNRNM avait accueilli à ses frais un stagiaire sur des méthodes de capture-marquage-recapture (CMR). Cette méthode permet d'évaluer la détectabilité des moules perlières selon les cours d'eau et ainsi de pouvoir évaluer plus précisément les effectifs qu'avec un comptage exhaustif.

La méthode CMR permet :

- de s'affranchir des variables citées ci-avant afin d'estimer la détectabilité des mulettes sur des tronçons de chaque cours d'eau ;
- d'extrapoler les effectifs de nos populations sans répéter les prospections sur l'ensemble des linéaires ;
- d'éviter le piétinement renouvelé de toutes les zones à mulettes et donc de limiter l'impact des prospections sur les populations ;
- d'agir en complément du suivi de la gravidité (marquage des mulettes pour le suivi).

Le temps prévu initialement sur cette action ainsi que les économies de temps réalisées sur l'action [A5](#) ont été mobilisés pour appliquer la méthode CMR sur tous nos cours d'eau en 2014-2015.

Sur certains tronçons de rivière, où des mulettes avaient été repérées en 2011-2012, la méthode de Capture-Marquage-Recapture (CMR) a été testée afin d'évaluer la détectabilité des moules, le nombre d'individus présents et le nombre de passages nécessaires pour avoir un comptage le plus exhaustif possible.

Les données collectées en 2014 en Basse-Normandie sont en cours de traitement. Un rapport est sur le point d'être finalisé. Déjà, nous pouvons dire que sur l'Airou, deux passages semblent suffisant pour compter tous les individus présents. La méthodologie appliquée se trouve en [annexe C4-01](#).

En Bretagne, cette méthode a été mise en place dans le cadre du stage de Quentin Millière en 2015. Son rapport se trouve en [annexe C4-02](#). Si l'effet « observateur » n'a pas été démontré, il existe des différences de détectabilité selon les secteurs qui sont liées aux différences de caractéristiques des tronçons étudiés (faciès et granulométrie, tableau C4-2 et figure C4-1).

Tableau C4-2. Caractéristiques des secteurs étudiés et estimation du nombre d'individus grâce à la méthode CMR mise en œuvre en 2015

Cours d'eau	Secteur	Faciès d'écoulement	Granulométrie dominante	Estimation du nombre de mulettes (entre parenthèse, les données « exhaustive » acquises en 2014)
Loc'h	1	Radier	Pierre fine	23 (11)
	2	Plat courant	Sable	16 (6)
	3	Radier	Pierre grossière	17 (8)
	4	Plat courant	Sable	18 (15)
Elez	1	Radier	Pierre fine / gravier grossier	117 (105)
	2	Plat lent	Bloc	46 (14)
Bonne Chère	1	Radier	Pierre fine	345 (188)
	3	Plat lent	Sable	10
	4	Plat lent	Sable	26

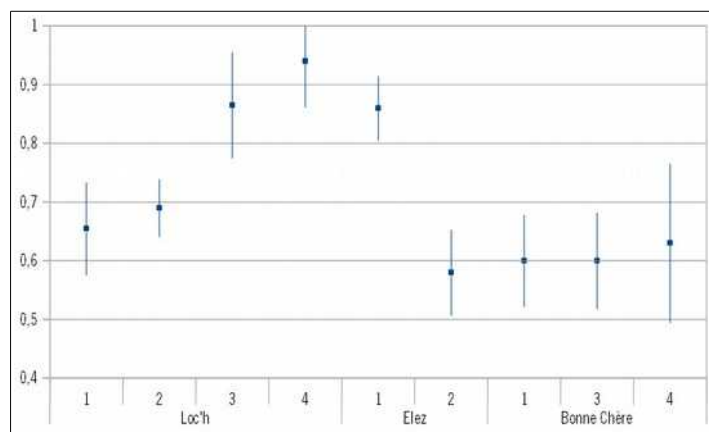


Figure C4-1. Détectabilité des individus selon les secteurs de chaque rivière

Contrôle de la gravidité

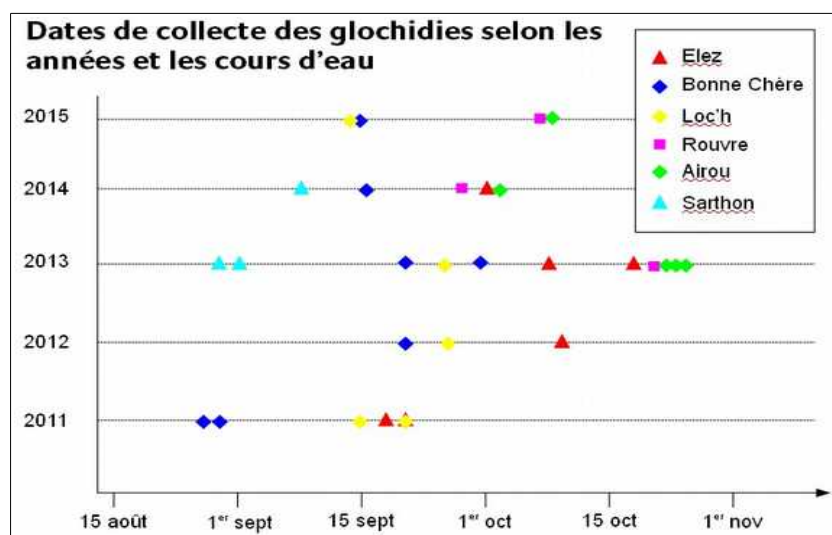
Le suivi de la gravidité nous permet de collecter les larves pour la mise en élevage et pour les renforcements. Toutes les données acquises, en terme de période de relâchers, en terme de relation avec la température, les difficultés de collecte des larves, sont nouvelles et nous permettent de mieux connaître nos populations.

En 2014 et 2015, le suivi de gravidité s'est déroulé sur l'ensemble des sites et a conduit à la collecte de glochidies pour les 3 populations bretonnes et pour la première fois depuis le début du projet, pour les 3 populations bas-normandes. Le tableau C4-3 synthétise ces collectes de larves et le nombre de poissons mis en contact à la station d'élevage depuis 2011.

Tableau C4-3. Collecte des glochidies en 2011, 2012 et 2013 pour la mise en élevage

		2011	2012	2013	2014	2015
Elez	nb glochidies	2 000 000	5 000 000	8 750 000	5 000 000	
	date	16-21/09/11	12/10/12	10-17/10/13	01-02/10/14	
	n° des mulettes	E008, E011, E012, E008, E déformée, E018, E020, E022, E023	E019, E021, E024	E010, E015, E016, E026, E028, E029	E030, E032, E033, E034, E035	
	nb truites mises en contact	2 100	3 000	2 500	2 000	
Bonne Chère	nb glochidies	1 500 000	1 750 000	4 500 000	2 000 000	1 500 000
	date	22-29/08/11	17/09/12	17-30/09/13	11/09/14	14/09/15
	n° des mulettes	B021, B023, B036, B046	S031, B065, B066, B068	B076, B077, B078, B079, B082, B083, B084	B019, B039, B044, B075, B085	B037, B048, B052, B092, B093
	nb truites mises en contact	2 200	1 700	2 000	2 000	1 000
Loc'h	nb glochidies	80 000	400 000	500 000		4 000 000
	date	15/09-17/10/11	28/09/12	26/09/13		14-16/09/15
	n° des mulettes	L005, L010	L014	L015, L016		L015, L018, L019, L020
	nb truites mises en contact	400	400	250		1 000
Airou	nb glochidies			330 000	450 000	1 600 000
	date			22-23-24/10/13	26/09 -01/10/14	09/10/15
	n° des mulettes	<i>Quarantaine non fonctionnelle</i>	<i>Météo défavorable</i>	S113, S107 et 5 « non marquées »	A7, A8, A14	3 « non marquées »
	nb truites mises en contact			250	600	1 000
Rouvre	nb glochidies			15 000	1 400 000	500 000
	date			21/10/13	27/09/2014	08/10/15
	n° des mulettes	<i>Quarantaine non fonctionnelle</i>	<i>Météo défavorable</i>	R043	R008, R060, R058, R046, R041	R041
	nb truites mises en contact			15	1 400	500
Sarthon	nb glochidies			360 000	200 000	
	date			30/08-3/09/13	10/09/14	
	n° des mulettes	<i>Quarantaine non fonctionnelle</i>	<i>Météo défavorable</i>	S013 et S017	S002 et S091	
	nb truites mises en contact			230	250	

En bleu : les mulettes identifiées comme étant les plus intéressantes d'un point de vue génétique (J. Geist, comm. pers.)



d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

- un prochain comptage des populations de moules perlières sur tous les sites aura lieu en 2014-2015 (méthode de capture-marquage-recapture) ;
- les contrôles de gravidité et la récolte des glochidies vont avoir lieu chaque année jusqu'en 2015.

e. Modifications techniques et financières

Mise en place de la méthode CMR à la place des comptages exhaustifs sans changement budgétaire.

f. Prochaines étapes prévues

Influence des résultats des études génétiques

Les résultats des études génétiques font notamment état d'un certain nombre de mulettes à choisir pour la collecte de glochidies de préférence pour leur diversité génétique plus importante par rapport aux autres. Lorsque ces mulettes sont retrouvées, leur gravidité est suivie préférentiellement pour la récolte de glochidies. Sinon, des mulettes différentes sont utilisées chaque année (et marquées pour être repérées les années suivantes).

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

N/A

j. Perspectives pour l'après-LIFE

Cette action devrait se poursuivre après la fin du projet pour le suivi des populations et selon la nécessité de collecte de larves pour la mise en élevage (ce dernier point pourrait être suspendu sur les sites du LIFE si suffisamment de mulettes se trouvent déjà en élevage).

C5 Suivi des poissons-hôtes

État d'avancement : en cours				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	01/08/2010	démarrage	01/06/2011	oui
finalisation	31/09/2015	finalisation	31/09/2015	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
23 829,00 €	13 020,51 €	13 020,51 €

a. Objectifs initiaux

Des pêches électriques (indice d'abondance) sont menées afin d'évaluer et suivre le peuplement en poissons-hôtes au niveau des stations de moules perlières en 2010, 2012 et 2014. Le suivi et le retrait des espèces indésirables est prévu au cours de cette opération. Le même type de pêche (indice d'abondance et suivi/retrait espèces indésirables) est prévu chaque année sur l'Elez afin de suivre l'évolution du renforcement de population. Ces pêches doivent permettre la vérification de la présence de glochidies sur les branchies des poissons.

Des pêches seront également organisées pour réaliser des « mises en contact » de poissons locaux (une vingtaine de truites), immédiatement relâchés, avec des glochidies récoltées dans le cours d'eau. Pour information, cette action est prévue et détaillée dans l'action [C2](#) mais se trouve mentionnée ici en raison des aspects financiers liés à cette action [C5](#).

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

Au niveau du plan de travail, les pêches électriques n'ont pas pu être menées en 2010 par manque de temps au moment de la mise en place du programme. Elles seront ainsi menées en 2011, 2013 et 2015, c'est à dire trois fois au cours du projet comme prévu dans la candidature, et chaque année sur l'Elez. Ce décalage n'aura pas d'influence sur la bonne conduite des actions.

Le protocole d'indice d'abondance truite est incompatible avec la recherche de glochidie sur les branchies des poissons. En plus du stress occasionné, les observations effectuées sur des jeunes poissons (0+ et 1+) sont impossibles compte-tenu de la taille des poissons. Les glochidies ne seront donc pas vérifiées lors de ces pêches d'indice d'abondance. Cependant, il faut savoir que les données sur la présence de glochidies existent déjà sur presque tous les cours d'eau du projet. Seul le statut d'enkystement de l'Airou et du Sarthon demeure inconnu. C'est pourquoi deux pêches électriques spécialement dédiées à la recherche de glochidies seront mises en place sur ces cours d'eau.

c. Avancement au 31 août 2015

Les résultats des pêches électriques de suivi nous servent à observer l'évolution des peuplements. Dans nos cours d'eau, la truite fario est l'espèce essentielle pour que la mulette accomplisse son cycle de vie, ses peuplements sont donc primordiaux. Les résultats de cette action nous servent à suivre la capacité du milieu à accueillir les jeunes poissons-hôtes et donc à caractériser le milieu d'accueil de la mulette. Cette opération a ainsi une influence sur la liste des points noirs pouvant affecter les mulettes.

Pêches électrique de suivi

Des pêches électriques (indices d'abondance) ont été réalisées en 2015. Les comptes rendus ne sont pas encore réalisés.

Recherche de glochidie

Des glochidies ayant été collectées en 2013 sur le Sarthon, une pêche électrique de recherche de larves sur les branchies des truites farios a eu lieu le 17 avril 2015. Des larves ont été trouvées sur les branchies des truites, prouvant ainsi que la population de mulettes du Sarthon continue à se reproduire avec succès dans son milieu naturel.

Pêches électriques de mise en contact

Les résultats des pêches de mise en contact, budgétisées dans le cadre de cette action [C5](#) sont détaillées dans l'action [C2](#).

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

- transmission des résultats des pêches électriques de 2015

e. Modifications techniques et financières

Pas de nouvelles propositions de modifications depuis le rapport mi-parcours.

f. Prochaines étapes prévues

Le planning des pêches électriques d'indice d'abondance, de mise en contact et de recherche de glochidies est détaillé site par site dans le tableau C5-1. Les pêches de mise en contact n'auront pas lieu en 2016 ; le projet se terminant le 31 août 2016, la dernière année de récolte des glochidies aura lieu en 2015.

Tableau C5-1. Planning des pêches électriques d'indice d'abondance truite (T), d'indice d'abondance saumon (S) (hors-LIFE), de mise en contact (M) et de recherche de glochidies (G). La mise en contact concerne une vingtaine de poissons à chaque fois, comme prévu à la candidature.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Elez	T M	M	T M	M	T M	
Bonne Chère	T M	M	T M	M	T M	
Loc'h	T		T	M	T M	
Airou	S	S G	S T	S M	S T M	S
Rouvre	S T	S	S T	S M	S T M	S
Sarthon	T		T M	M G	T M	

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

Les indices d'abondance saumon réalisés par la Fédération de pêche de la Manche sur l'Airou et la Rouvre sont des opérations hors-LIFE et menées indépendamment du programme (suivi régional) dont les données nous semblent intéressantes à suivre.

j. Perspectives pour l'après-LIFE

Cette action serait à poursuivre après la fin du programme afin de continuer à suivre l'évolution des poissons-hôtes. Les plans de conservations bretons ont évalué cette action à environ 1 000 € / an et par site.



Visite de la station d'élevage le 11 avril 2015

D Actions de sensibilisation et de communication

D1 Charte graphique

État d'avancement : terminé				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	01/09/2010	démarrage	01/09/2010	oui
finalisation	31/12/2010	finalisation	19/05/2011	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
1 417,00 €	2 054,43 €	2 054,43 €

a. Objectifs initiaux

La réalisation de la charte graphique a pour objectif d'homogénéiser les produits issus du projet pour mieux les identifier : logo, police, taille, couleur, format du support.

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

Il a été choisi de ne pas créer de logo pour le programme mais simplement de disposer de différents supports « types » qui pourront être déclinés selon nos besoins.

Le retard constaté n'a pas eu d'impact sur la bonne réalisation du projet.

c. Avancement au 31 août 2015

La charte graphique a été terminée le 19/05/2011 et transmise avec le Rapport initial.

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

N/A

e. Modifications techniques et financières

Pas de nouvelles propositions de modifications depuis le rapport mi-parcours.

f. Prochaines étapes prévues

N/A

g. Évaluation de l'action

Les objectifs de cette action sont considérés comme remplis.

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

N/A

j. Perspectives pour l'après-LIFE

N/A

D2 Sensibilisation du grand public

État d'avancement : en cours				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	02/01/2012	démarrage	14/10/2011	non
finalisation	30/06/2015	finalisation	30/06/2015	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
22 850,00 €	12 304,31 €	

a. Objectifs initiaux

Des animations scolaires sont à réaliser en Basse-Normandie afin de sensibiliser à la préservation de la moule perlière d'eau douce (10 animations / an / site). Les animations sur le bassin de la Rouvre seront réalisées dans le cadre du programme LIFE par un animateur du CPIE des Collines normandes. Sur le bassin de l'Airou, l'association Hydroscope sera mandatée pour effectuer cette action en tant que prestataire dans le cadre du LIFE. Le PNRNM se chargera d'effectuer les animations prévues en régie (en hors-LIFE).

Des animations grand public sont prévues en Bretagne pour aborder le même sujet avec des visites de la station d'élevage (5 visites / an) par un animateur de Bretagne Vivante.

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

Rien à rajouter depuis le rapport mi-parcours.

c. Avancement au 31 août 2015

En Basse-Normandie

Le bilan des animations réalisées en Basse-Normandie en 2014 (sur les bassins de la Rouvre, de l'Airou et du Sarthon) se trouve synthétisé dans le **Livrable 11** et dans le tableau D2-1.

Tableau D2-1. Synthèse des animations scolaires en Basse-Normandie

	Airou (hors-LIFE)		Rouvre		Sarthon (hors-LIFE)		Total en Basse-Normandie	
	Nombre d'animations	Nombre d'enfants	Nombre d'animations	Nombre d'enfants	Nombre d'animations	Nombre d'enfants	Nombre d'animations	Nombre d'enfants
2011	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	2	50	0	0	17	410	19	460
2013	12	206	7	177	10	304	29	687
2014	4	111	8	184	15	531	27	826
Total	18	367	15	361	42	1245	75	1973

Ce sont en tout 1 973 scolaires qui ont été touchés au cours de 75 animations en Basse-Normandie depuis le début du programme LIFE. L'objectif des 1 800 enfants touchés est atteint.

En Bretagne

La sensibilisation du public est importante pour communiquer, faire parler de la qualité des cours d'eau, faire prendre conscience de la nécessité d'agir. Les personnes désirant participer à la visite de la station d'élevage, animations gratuites, sont invitées à s'inscrire à l'avance. Pour compenser le retard de ces visites en Bretagne, 9 à 10 dates sont retenues chaque année (tableau D2-2).

La visite de la station comptabilise 383 passages au 10 octobre 2015 pour 30 animations.

Tableau D2-2. Synthèse des animations réalisées dans le cadre du programme

Date	Animateur	Durée / Contenu de l'animation	Public	Nombre de personnes
17 octobre 2012	Laure Leclere	1/2 journée : - le programme LIFE et la station d'élevage - la rivière de l'Elez et sa population de moules	BTSA Aquaculture / Lycée Bréhoulou (commune de Fouesnant)	9
17 octobre 2012	Laure Leclere	1/2 journée : - le programme LIFE et la station d'élevage - la rivière de l'Elez et sa population de moules	BTSA Aquaculture / Lycée Bréhoulou (commune de Fouesnant)	9
23 mars 2013	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	10
20 avril 2013	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	12
25 mai 2013	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage à l'occasion de la « Fête de la Nature » et de la « Fête de la Bretagne »	Grand public	14
10 juillet 2013	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	2
24 juillet 2013	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	4
7 septembre 2013	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	0

21 septembre 2013	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	2
5 octobre 2013	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	2
24 octobre 2013	Laure Leclere	Rencontres LIFE : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	38
26 octobre 2013	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	3
18 janvier 2014	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	0
22 février 2014	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	0
24 février 2014	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	BTS GPN Sucinio	24
22 mars 2014	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	6
5 avril 2014	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	0
8 avril 2014	Stéphane Wiza	1/2 journée : - le programme LIFE et la station d'élevage - la rivière de l'Elez et sa population de mulettes	Collège Diwan (4e) du Releq-Kerhuon	30
17 mai 2014	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	35
4 juin 2014	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Université du temps libre de Tréguier	19
14 juin 2014	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	6
20 septembre 2014	Laure Leclere & Pierre-Yves Pasco	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Conseil d'administration de Bretagne Vivante et section BV de Concarneau	25
2 octobre 2014	Marie Capoulade	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Salariés de Bretagne Vivante	30
4 octobre 2014	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Section BV de Lorient	10
8 novembre 2014	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Section BV de Douarnenez	10
22 novembre 2014	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	4
13 mars 2015	Pierrick Dury	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Master bio de Brest	10
11 avril 2015	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	20
22 mai 2015	Pierrick Dury	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Profs SVT du collège de Lanmeur	13
23 mai 2015	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	0
13 juin 2015	Maureen Sevrain	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	8
15 juillet 2015	Maureen Sevrain	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	0
22 juillet 2015	Maureen Sevrain	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	11
5 août 2015	Maureen Sevrain	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	7
12 août 2015	Maureen Sevrain	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	4
19 août 2015	Maureen Sevrain	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	6
19 septembre 2015	Maureen Sevrain	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	0
10 octobre 2015	Laure Leclere	1/2 journée : le programme LIFE et la station d'élevage	Grand public	0
TOTAL				383

La communication pour annoncer les animations se fait par une affiche distribuée dans différents lieux touristiques autour de la station, des communiqués de presse et une annonce sur le site Internet du projet. Malgré des efforts de communication avec un affichage multiplié (enseignes biocoops, magasins de jardinage, lieu de vente des cartes de pêche...), les visites de la station d'élevage ne font pas venir beaucoup de monde. Nous poursuivons nos efforts.

En parallèle de ces animations prévues à la candidature, des opportunités nous permettent de présenter le programme LIFE en certaines occasions (tableau D2-3). Ce sont en tout 345 personnes qui ont été touchées au 31 août 2015 au cours de 6 animations.

Tableau D2-3. Synthèse des animations grand public réalisées dans le cadre du programme

Date	Animateur	Durée / Contenu de l'animation	Public	Nombre de personnes
29 mai 2011	Pierre-Yves Pasco	Stand « Blavet en pêche » tenu durant 1 journée : - qualité des rivières et mulette perlière - programme LIFE mulette	Grand public	100
24 novembre 2010	Marie Capoulade	XIIe colloque régional de l'association Eau et Rivières de Bretagne « la biodiversité des milieux aquatiques de Bretagne » à Rennes : - présentation de l'espèce et des différentes actions du programme LIFE (diaporama)	Grand public	100
24 juin 2011	Marie Capoulade	Cycle de conférences de l'espace des sciences de Morlaix : - présentation de l'espèce et des différentes actions du programme LIFE (diaporama)	Grand public	60

19 février 2012	Marie Capoulade	Cycle de conférences sur l'eau à Saint-Malo : - présentation de l'espèce et des différentes actions du programme LIFE (diaporama)	Grand public	30
6 mai 2013	Marie Capoulade	Présentation du programme à la section des bénévoles de Bretagne Vivante de Morlaix : http://prezi.com/howzinwcfpkm/la-moule-perliere-deau-douce-du-massif-armoricain	Grand public	30
28 septembre 2013	Pierre-Yves Pasco	Café mulette organisé par l'association Arkae à Ergué-Gabéric	Grand public	25
27 février 2015	Marie Capoulade	Café mulette organisé par Bretagne Vivante, section Vannes : - diffusion du film « Les moules perlières du Massif armoricain » - diffusion du film « Enquête de mulettes »	Grand public	20
24 avril 2015	Marie Capoulade	Café mulette organisé par l'association Tal an Dour à Peumerit-Quintin : - diffusion du film « Les moules perlières du Massif armoricain » - diffusion du film « Enquête de mulettes » - exposition 6 panneaux	Grand public	30
12 juin 2015	Pierre-Yves Pasco	Soirée mulette à la médiathèque de Pontivy : - diffusion du film « Les moules perlières du Massif armoricain » - diffusion du film « Enquête de mulettes » - exposition 6 panneaux	Grand public	30
16-19 juillet 2015	Leïla Bizien et Maëva Auffray	Festival des vieilles charrues : présentation de la mulette et du programme LIFE	Grand public	100
TOTAL				525

Le film finalisé en 2014 (action **D6**) a été diffusé à diverses reprises. Le tableau D2-4 synthétise ces diffusions et le nombre de participants.

Tableau D2-4. Synthèse de la diffusion du film

Date	Objet	Nombre de personnes
27/11/14	Colloque du programme LIFE : soirée dîner au Vauban	100
21/02/15	Cinéma de Usson-en-Forez : soirée-débat en présence de Gilbert Cochet	50
27/02/15	Café nature à Séné. Diffusion du film « Les moules perlières du Massif armoricain » d'Hervé Ronné et du film « Enquête de mulette » d'Erik Fretel	20
7/03/15	Festival Natur'Amor à Paimpol. Diffusion du film « Les moules perlières du Massif armoricain » d'Hervé Ronné et du film « Enquête de mulette » d'Erik Fretel	40
24/04/15	Café nature à Peumerit-Quintin. Diffusion du film « Les moules perlières du Massif armoricain » d'Hervé Ronné et du film « Enquête de mulette » d'Erik Fretel	50
6/06/15	Fête du Lac Saint-Michel à Brennilis. Diffusion du film « Les moules perlières du Massif armoricain » d'Hervé Ronné et du film « Enquête de mulette » d'Erik Fretel	40
12/06/15	Médiathèque de Pontivy. Diffusion du film « Les moules perlières du Massif armoricain » d'Hervé Ronné et du film « Enquête de mulette » d'Erik Fretel	20
22/08/15	Fête des 15 ans de la section Kreiz-Breizh de Bretagne Vivante. Diffusion du film « Les moules perlières du Massif armoricain » d'Hervé Ronné et du film « Enquête de mulette » d'Erik Fretel	30
Été 2015	Magasin Nature et Découverte de Rennes (diffusion en continu)	?
TOTAL		350

Enfin, pour nous permettre de parler facilement des différentes espèces de moules d'eau douce, un livret A4 recto-verso a été réalisé et est distribué dès que nous rencontrons des personnes intéressées. Il est imprimé dès que besoin. Aujourd'hui, environ 600 exemplaires ont déjà été imprimés et distribués sur le terrain. Il n'y a aucun coût additionnel lié à l'impression de ces livrets imputé au programme LIFE.

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

Le programme d'animation est à poursuivre et devra toucher 600 personnes en Basse-Normandie et 300 en Bretagne. Les objectifs sont largement atteints en Basse-Normandie ainsi qu'en Bretagne grâce aux efforts supplémentaires de chaque structure.

e. Modifications techniques et financières

Pas de nouvelles propositions de modifications depuis le rapport mi-parcours.

f. Prochaines étapes prévues

Les animations doivent se poursuivre en Basse-Normandie et en Bretagne.

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

En Basse-Normandie, les efforts hors-LIFE sont très importants pour la sensibilisation des scolaires (voir le point « c. Avancement au 31 août 2015 ») ou du grand public (tableau D2-5). Les animations grand public ont un impact non négligeable sur la prise en compte de l'espèce localement. Nous tenons à préciser que ces animations n'ont aucun impact financier sur le programme LIFE car elles sont dispensées grâce à d'autres fonds (Europe, État, Région). Le grand public correspond à des habitants du territoire des bassins versants ou de Basse-Normandie ou des vacanciers. Ce sont 1 997 personnes qui ont été touchées au cours de 100 animations depuis 2011.

Tableau D2-5. Synthèse des animations grand public en Basse-Normandie (hors-LIFE)

	Airou		Rouvre		Sarthon		Total en Basse-Normandie	
	Nombre d'animations	Nombre de personnes	Nombre d'animations	Nombre de personnes	Nombre d'animations	Nombre de personnes	Nombre d'animations	Nombre de personnes
2011	0	0	17	153	0	0	17	153
2012	0	0	16	327	6	49	22	376
2013	13	224	6	101	13	391	32	716
2014	9	181	4	36	16	535	29	752
Total	22	405	43	617	35	975	100	1997

j. Perspectives pour l'après-LIFE

La sensibilisation des scolaires et du grand public à la protection de la moule perlière est très importante et devrait se poursuivre après la fin du programme.



Les mulettes au festival des Vieilles Charrues en 2015 (© Bretagne Vivante)

D3 Sensibilisation des acteurs

État d'avancement : en cours				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	01/01/2011	démarrage	09/12/2010	non
finalisation	31/12/2015	finalisation	31/12/2015	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
96 392,00 €	7 990,32 €	

a. Objectifs initiaux

Sensibilisation institutionnelle

La sensibilisation des acteurs des cours d'eau concerne les élus, les professionnels et les usagers. Le planning proposé à la candidature figure dans le tableau D3-1. Entre 2011 et 2015, les rencontres proposées à la candidature s'effectuent une fois par an dans chaque région sur un site défini et une année de rencontre en commun à la station d'élevage.

Tableau D3-1. Planning prévu à la candidature des rencontres institutionnelles par site et à la station d'élevage

	2011	2012	2013	2014	2015
Elez	x				
Bonne Chère			x		
Loc'h				x	
Airou	x				
Rouvre			x		
Sarthon				x	
Station d'élevage		x			x

Formation agriculteurs

Il est prévu de mettre en place des journées d'animations plus particulièrement à l'attention des agriculteurs des bassins versants de Basse-Normandie concernés par le LIFE. Ces missions d'information toucheront aussi bien ceux qui sont présents dans le périmètre Natura 2000 que ceux qui sont en dehors et qui ont une action sur le bassin versant concerné. Ces animations seront sous-traitées.

Il est ainsi prévu 6 animations par an (2 journées d'animation par an pour les 3 sites bas-normands), soit 30 animations entre 2011 et 2015 (10 animations par site) pour environ 180 personnes touchées à l'issue du projet (environ 6 personnes par animation).

Visite station d'élevage

Deux visites d'institutionnels seront organisées par la Fédération de pêche du Finistère pour faire connaître la station d'élevage, en 2012 et en 2015.

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

Sensibilisation institutionnelle

En Bretagne, le calendrier a été modifié et il est prévu de réunir l'ensemble des protagonistes une fois par an et par bassin versant afin de leur présenter les avancées du programme LIFE. Lorsque possible, les rencontres avec les acteurs, élus, professionnels, usagers, seront effectuées au cours des comités de pilotage Natura 2000 des secteurs concernés. En Basse-Normandie, ce dernier choix est préféré mais il n'est pas exclu qu'il le soit aussi en Bretagne, selon les années et les opportunités. En Basse-Normandie, des rencontres de présentation ayant eu lieu en 2011 sur tous les sites, il n'est pas nécessaire de renouveler l'opération systématiquement chaque année mais de la coupler avec la tenue des comités de pilotage Natura 2000 permettant de toucher plus de partenaires. De plus, les comités de pilotage ont une dimension plus « officielle ».

Sans changer l'enveloppe initiale, il est donc prévu d'effectuer plus d'opérations de sensibilisation des institutionnels que prévu initialement à la candidature.

Formation agriculteurs

La sensibilisation des agriculteurs a pris du retard en raison de la nécessité de connaître les différents acteurs, et de se faire connaître d'eux pour agir ensemble. Les actions initialement prévues n'étaient pas pertinentes, des actions sont déjà réalisées dans le cadre de Natura 2000 ou par d'autres structures en dehors de ce territoire.

Une proposition de réorganisation de cette action en basculant de l'assistance externe vers des frais de personnel est envisagée. Cela permettra au CPIE d'agir lui-même et non plus en faisant uniquement appel à des sous-traitants. Cette demande sera intégrée à une demande d'avenant en cours de rédaction.

Visite station d'élevage

La première visite institutionnelle, sous forme d'inauguration a finalement pu être planifiée pour le 20 septembre 2013. Cette opération sera renouvelée en 2015 ou début 2016.

c. Avancement au 31 août 2015

Sensibilisation institutionnelle

Il est important de sensibiliser le plus d'acteurs possibles pour viser la restauration de la qualité des cours d'eau, surtout les personnes en contact direct avec le cours d'eau (acteurs, élus, syndicats de bassins, agriculteurs...).

Afin de faire connaître nos actions, des rencontres ont été organisées par bassin versant. Elles ont été l'occasion de présenter le programme, ses objectifs et ses attentes en matière de qualité d'habitat pour la moule perlière d'eau douce. Les actions réalisées au cours de l'année et celles à venir pour la suivante sont présentées. Les derniers comptes-rendus de réunion, les diaporamas présentés et les photographies de ces rencontres se trouvent en téléchargement sur le site Internet rubrique « Téléchargements » et en **annexe D3-01**. Depuis le dernier rapport de progrès 2014, les nouvelles rencontres institutionnelles sont synthétisées dans le tableau D3-2.

Globalement, le volet de sensibilisation des acteurs a un bilan déjà très positif compte-tenu notamment de la fréquentation aux réunions, des personnes présentes lors de l'inauguration et des efforts hors-LIFE entrepris.

Tableau D3-2. Rencontres institutionnelles organisées

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Elez	17	12	16		10	16	71
Bonne Chère	25	23	14		22	13	97
Loc'h	8	10	17	30	30	17	112
Airou		11				28	39
Rouvre		13	14	25			52
Sarthon		50		XX			50
Station d'élevage			2	104	184	5	295
							716

Ces moments institutionnels comptent aujourd'hui plus de 700 personnes touchées pour plus de 30 rencontres organisées. Les objectifs sont largement atteints.

Formation agriculteurs

Comme précisé lors de nos rapports précédents, le volet sensibilisation des agriculteurs prévu au programme LIFE n'arrive pas à se mettre en place comme prévu malgré les nombreuses démarches présentées.

D'une part, la sensibilisation des acteurs sur le programme LIFE et sur la mulette se fait au quotidien lors de nos participations aux différentes réunions et rendez-vous avec les agriculteurs, les élus locaux et financeurs (COPIL, congrès,...).

D'autre part, les échanges réalisés par le CPIE des Collines normandes pour l'action E4 viennent tout à fait répondre à cette action de sensibilisation des agriculteurs. Il s'agissait notamment de rencontrer des élus, des agriculteurs et des financeurs afin de proposer fin 2014 un projet agro-environnemental (PAEc) sur la Rouvre pour la campagne de mesures agro-environnementales de 2015 (préservation des zones en herbe et réduire l'utilisation de produits phytosanitaires et les intrants).

La même démarche a été adoptée sur le Sarthon et l'Airou afin de sensibiliser les acteurs des territoires aux enjeux rivières et qualité d'eau.

En 2015, l'animation du PAEc du Breuil, affluent de la Rouvre, pourra se faire grâce à cette action D3, ainsi que les diagnostics d'exploitation prévus dans ce PAEc. Ils seront réalisés par le CPIE des Collines normandes directement. Sur le Breuil, 234 exploitants seront sensibilisés et pourront, s'ils le souhaitent, souscrire aux MAEc proposées sur les zones humides (préservation de la fonctionnalité des zones humides vis-à-vis de la qualité de l'eau).

Sur le Sarthon, environ 130 exploitations pourront se voir proposer des MAEc sur leur exploitation. Actuellement, 62 exploitants sont engagés dans des MAE dans l'ancienne programmation PAC.

Sur l'Airou, 7 exploitations se sont engagées dans des MAE. La difficulté de mobiliser vient principalement de la petite superficie du site Natura 2000 proportionnellement au reste du bassin versant.

2015 sera réservé à la réflexion autour d'un PAEc plus global grâce à des partenariats avec les acteurs locaux, notamment la FRCIVAM qui pourrait s'investir pour promouvoir l'évolution des pratiques agricoles non pas que sur le périmètre de captage d'eau potable, comme ça a été le cas jusqu'à maintenant, mais sur tout le bassin versant de la Rouvre.

Le SIAES et le PNR Normandie-Maine mettent en œuvre la sensibilisation des agriculteurs de leur territoire dans le cadre de leur programme de restauration de rivière et de l'animation Natura 2000. Le CPIE des Collines normandes redouble d'efforts pour faire de même sur son territoire Natura 2000. Depuis le démarrage du programme LIFE, l'intérêt de préserver la mulette perlière est présenté lors des différentes rencontres (voir point « i. Efforts hors-LIFE »). Grâce à la dynamique hors-LIFE, l'objectif de l'action nous semble acquis en matière d'agriculteurs touchés, d'intégration de la mulette dans les animations et d'initiatives engagées.

Visites de la station d'élevage

Les différentes visites institutionnelles de la ferme d'élevage depuis le dernier rapport de progrès sont détaillées dans le tableau D3-3.

Tableau D3-3. Synthèse des différentes visites institutionnelles de la station depuis le dernier rapport de progrès 2014

Date	Objet	Nombre de personnes
26/11/2014	Colloque	150
06/02/2015	Techniciens du Conseil départemental du Finistère	5

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

- La sensibilisation auprès des institutionnels doit se poursuivre et idéalement se coupler avec les comités de pilotage des sites Natura 2000. L'objectif affiché est effectivement d'organiser une dizaine de rencontres mais avec plus ou moins les mêmes personnes à chaque fois pour les tenir au courant des avancées du projet. Aujourd'hui, l'objectif affiché des 240 personnes est largement atteint. Nos efforts se poursuivent.
- Les formations auprès des agriculteurs doivent concrètement prendre forme si les contextes locaux le permettent. L'objectif des 180 agriculteurs semble déjà atteint à travers les efforts hors-LIFE des partenaires. Nos efforts se poursuivent.

e. Modifications techniques et financières

Pas de nouvelles propositions de modifications depuis le rapport mi-parcours.

f. Prochaines étapes prévues

- Sensibilisation institutionnelle : réunion bilan-perspectives à venir sur les sites bretons avant la fin de l'année 2015 ; Sensibilisation en comités de pilotage des sites Natura 2000 lorsqu'ils ont lieu
- Formation agriculteurs : nouvelle organisation en cours

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

Voir chapitre « hors-LIFE » de ce rapport.

j. Perspectives pour l'après-LIFE

La sensibilisation des institutionnels à la protection de la moule perlière, à la restauration de son milieu est très importante, est source de nouveaux projets, et devrait se poursuivre après la fin du programme.

D4 Site Internet

État d'avancement : en cours				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	01/09/2010	démarrage	10/03/2011	non
finalisation	31/08/2016	finalisation	31/08/2016	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
15 757,00 €	4 044,25 €	

a. Objectifs initiaux

Un site internet sera créé pour décrire le projet, ses objectifs, actions, avancements et résultats. Régulièrement mis à jour, les textes seront en français et en anglais dans la mesure du possible. Sa mise en place est prévue dans les 6 premiers mois après le lancement du projet et il restera fonctionnel au moins 5 ans après la fin du projet.

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

N/A

c. Avancement au 31 août 2015

Le site Internet du programme est disponible à l'adresse : www.life-moule-perliere.org/accueilmoule.php. Depuis le 1^{er} janvier 2011 et jusqu'au 30 septembre 2015, le site Internet comptabilise 31 366 visites, soit une moyenne d'environ 550 visites par mois (figure D4-1).

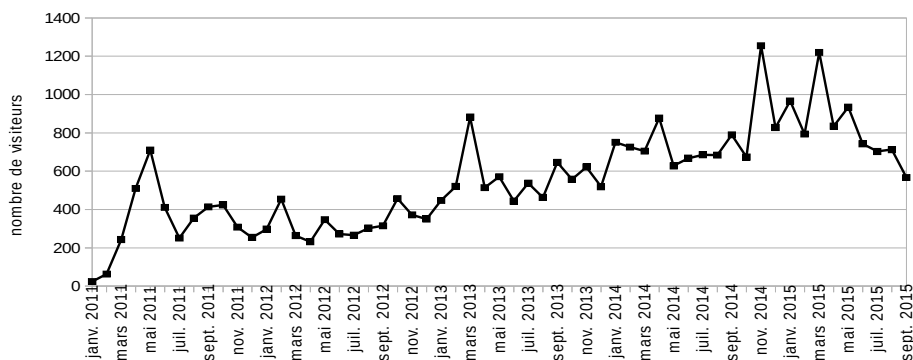


Figure D4-1. Évolution du nombre de visiteurs par mois sur le site Internet depuis janvier 2011

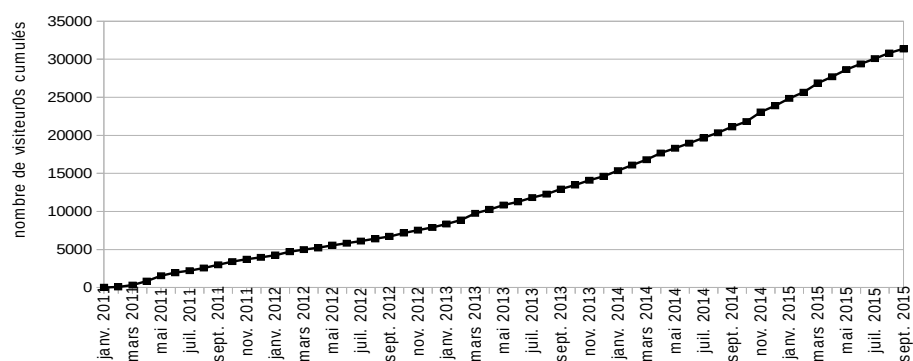


Figure D4-2. Evolution du nombre cumulé de visiteurs depuis janvier 2011

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

Une mise à jour régulière du site Internet est à prévoir jusqu'à la fin du projet.

e. Modifications techniques et financières

N/A

f. Prochaines étapes prévues

Une mise à jour régulière du site Internet est à prévoir jusqu'à la fin du projet.

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

N/A

j. Perspectives pour l'après-LIFE

Il est prévu que le site Internet reste fonctionnel 5 ans après la fin du programme LIFE, soit au moins jusqu'en août 2021.



Colloque organisé à Brest en novembre 2014 (© Hervé Ronné)

D5 Outils de communication

État d'avancement : en cours				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	01/09/2010	démarrage	01/11/2010	oui
finalisation	31/08/2016	finalisation	31/08/2016	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
75 066,00 €	56 691,08 €	

a. Objectifs initiaux

Cette action concerne la réalisation de plusieurs supports de communication donc les objectifs initiaux, prévus à la candidature, sont récapitulés et détaillés dans le tableau D5-1 :

- une lettre d'information annuelle
- des plaquettes de présentation du projet à divers publics
- des panneaux descriptifs du projet pour chaque site
- une *Hermine vagabonde*
- un *Penn ar Bed*
- une exposition de 6 panneaux

Tableau D5-1. Répartition initiale des différents produits livrables de l'action D5

Désignation du produit	Numéro du produits livrable	Échéance	Nombre d'exemplaires prévus	Coûts prévus
Lettre d'info n°1	liv n° 13-1	31/01/2011	1 000	2 350 €
Lettre d'info n°2	liv n° 13-2	31/01/2012	1 000	2 350 €
Lettre d'info n°3	liv n° 13-3	31/01/2013	1 000	2 350 €
Lettre d'info n°4	liv n° 13-4	31/01/2014	1 000	2 350 €
Lettre d'info n°5	liv n° 13-5	31/01/2015	1 000	2 350 €
Lettre d'info n°6	liv n° 13-6	31/01/2016	1 000	2 350 €
Plaquette élus	liv n° 15	31/03/2012	2 000	5 200 €
Plaquette professionnels	liv n° 16	31/03/2012	2 000	
Plaquette activités de loisirs	liv n° 17	31/03/2012	2 000	
Plaquette grand public	liv. n° 18	30/04/2011	18 000	
Panneaux sur site	liv. n° 14	31/03/2012	9	6 600 €
Hermine vagabonde	liv. n° 19	31/01/2013	6 000	9 000 €
Penn ar Bed	liv. n° 20	31/03/2013	3 200	6 000 €
Exposition 6 panneaux	liv. n° 21	31/03/2013	1	1 500 €
Frais salariés	n/a	n/a	n/a	31 758 €
Frais de déplacement	n/a	n/a	n/a	908 €
TOTAL	14 produits livrables		39 210	75 066 €

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

Comme proposé au rapport mi-parcours, la répartition des plaquettes et lettres d'information a été remaniée en vue de :

- diffuser plus facilement les documents (une liste de diffusion unique pour tous les documents)
- une meilleure reconnaissance des produits issus du LIFE (un document par an diffusé à tous à travers la liste de diffusion)

Sans changer à la baisse le nombre total d'exemplaires diffusés ni le coût initial prévu, le remaniement a donc l'avantage de nous permettre une diffusion large des lettres d'information (plus d'exemplaires imprimés) et une meilleure lisibilité du programme à travers un seul document annuel présentant les avancées du projet (tableau D5-2).

À noter que la liste de diffusion établie pour l'envoi de la première lettre d'information incluait déjà les publics d'élus et de professionnels, c'est pourquoi il nous semble intéressant de poursuivre l'envoi d'actualités à travers les lettres d'informations.

Tableau D5-2. Proposition de réaffectation des produits livrables de l'action D5

Désignation du produit	Numéro du produits livrable	Échéance	Nombre d'exemplaires
Fusion des documents : Lettre d'info n°1 Plaquette élus Plaquette professionnels Plaquette activités de loisirs Plaquette grand public	Fusion des livrables : liv n° 13-1 liv n° 15 liv n° 16 liv n° 17 liv. n° 18	31/01/2011	18 000 (réalisé)
Affiche A3	non prévu	n/a	500 (réalisés)
Lettre d'info n°2	liv n° 13-2	31/01/2012	2 400 (réalisés)
Lettre d'info n°3	liv n° 13-3	31/01/2013	2 400 (réalisés)
Lettre d'info n°4	liv n° 13-4	31/01/2014	2 400 (réalisés)
Lettre d'info n°5	liv n° 13-5	31/01/2015	2 400 (réalisés)
Lettre d'info n°6	liv n° 13-6	31/01/2016	2 400
Panneaux sur site	liv. n° 14	31/03/2012	12 (réalisés)
Hermine vagabonde	liv. n° 19	31/01/2013	6 000 (réalisés)
Penn ar Bed	liv. n° 20	31/03/2013	3 200 (réalisés)
Exposition 6 panneaux	liv. n° 21	31/03/2013	2 (réalisés)
TOTAL	11 produits livrables		

L'exposition itinérante est imprimée depuis l'été 2013.

Les retard des deux publications (*Penn ar Bed* et *Hermine vagabonde*) est dû à la longue collecte des articles auprès des auteurs pour le *Penn ar Bed* et à la mise en place d'un jeu inclus dans l'*Hermine vagabonde* (sans changer l'enveloppe budgétaire prévue).

Ces retards n'ont pas d'impact sur le bon déroulement du programme.

c. Avancement au 31 août 2015

Les cinq premières Lettres d'information ont été réalisées, diffusées et se trouvent sur le site Internet. La cinquième lettre (publiée en 2015) est disponible avec ce rapport en version papier et en PDF (**Livrable 13**).

Le fichier d'envoi actualisé se trouve en **annexe D5-01**. Ces envois postaux ont concerné 407 destinataires (dont les élus et les chambres d'agriculture par exemple). A ce jour ont été distribués : 16 099 lettres d'information n°1, 444 affiches, 2 366 lettres d'information n°2, 2 184 lettres n°3, 2 184 lettres n°4, 2 183 *Penn ar Bed* et 4 853 *Hermine vagabonde*. Ce fichier synthétise aussi les différentes occasions auxquelles ces documents ont pu être distribués, en Bretagne et Basse-Normandie par Bretagne Vivante, le CPIE des Collines normandes et la Fédération de pêche du Finistère.

A l'occasion du colloque, 30 lettres d'information n°1 ont été imprimées en anglais pour informer les étranger du contenu de notre programme d'action pour un montant de 67,32 €.

Tableau D5-3. Bilan des supports réalisés

Désignation du produit	Numéro du produits livrable	Échéance	Nombre d'exemplaires réalisés
Fusion des documents : Lettre d'info n°1 Plaquette élus Plaquette professionnels Plaquette activités de loisirs Plaquette grand public	Fusion des livrables : liv n° 13-1 liv n° 15 liv n° 16 liv n° 17 liv. n° 18	31/01/2011	18 000
Affiche A3	non prévu	n/a	500
Lettre d'info n°2	liv n° 13-2	31/01/2012	2 400
Panneaux sur site	liv. n° 14	31/03/2012	12
Lettre d'info n°3	liv n° 13-3	31/01/2013	2 400
Lettre d'info n°4	liv n° 13-4	31/01/2014	2 400
Lettre d'info n°5	liv n° 13-5	31/01/2015	2 400
Lettre d'info n°1 en anglais (pour colloque)	liv n° 13-1-1	n/a	30
Panneaux sur site	liv. n° 14	31/03/2012	12
Hermine vagabonde	liv. n° 19	31/01/2013	6 000
Penn ar Bed	liv. n° 20	31/03/2013	3 200
Exposition 6 panneaux	liv. n° 21	31/03/2013	2

L'exposition créée par le CPIE des Collines normandes a été imprimée et a été exposée durant l'inauguration de la station d'élevage et durant les rencontres LIFE 2013 au Faou. Cette exposition a été imprimée en deux exemplaires : un pour la Basse-Normandie et un pour la Bretagne. Le tableau D5-4, récapitule l'ensemble des événements où l'exposition a pu être présentée.

Tableau D5-4. Synthèse des événements où l'exposition a été montrée

Date	Objet	Nombre de personnes
25/06/14-25/11/14	Maison de la réserve et des Castors à Brennilis	1 000
26-27-28/11/14	Colloque « Conservation et restauration des populations et de l'habitat de la mulette perlière en Europe » à Brest	150
6-7-8/03/15	Festival Natur'Amor à Paimpol	7 000
24/04/15	Café nature à Peumerit-Quintin	50
6/06/15	Fête du Lac Saint-Michel à Brennilis	1 000
11-12-13/06/15	Médiathèque de Pontivy	200
10-11-12/07/15	Festival du saumon à Pont-Scorff	15 000
22/08/15	Fête des 15 ans de la section Kreiz-Breizh de Bretagne Vivante	30
16/09/15-actuellement	Chapelle du Loc'h à Peumerit-Quintin	?
		24 430

De nouveaux outils de communication

D'autres outils de communication sont en cours de réalisation en Basse-Normandie et représenteront de nouveau support pour la sensibilisation des scolaires et du grand public. Ces outils étaient initialement prévus par le Parc Normandie-Maine dans sa malle pédagogique. Dans ce cadre, voici ce qui est prévu d'être pris en charge par le programme LIFE :

- des spécimens de moule d'eau douce en résine (taille réelle)
- une maquette de l'anatomie de la mulette perlière vu de l'intérieur.

Un poster sur les bivalves d'eau douce et leurs poissons-hôte est aujourd'hui aussi en projet au CPIE des Collines normandes.

Diffusion à travers la presse

L'ensemble de la revue de presse (articles et communiqués) pour la période du 1^{er} mai 2014 au 31 août 2015 figure en [annexe D5-02](#).

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

- Lettres d'informations annuelles

e. Modifications techniques et financières

Les nouveaux outils de communication n'étaient pas prévus initialement dans la candidature mais nous aurions souhaité pouvoir considérer leurs frais comme éligibles. Ils sont réalisés sur des économies réelles sur cette action et sont donc sans conséquence sur le bon déroulement du programme.

f. Prochaines étapes prévues

- Lettre d'information n°6
- moules d'eau douce en résine
- anatomie interne de la mulette
- poster des bivalves

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

N/A

j. Perspectives pour l'après-LIFE

Une partie de ces actions de communication devrait se poursuivre dans l'après-LIFE. Ce travail a commencé à travers la déclinaison régionale du PNA.

D6 Film

État d'avancement : terminé				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	01/01/2011	démarrage	23/02/2011	non
finalisation	31/12/2014	finalisation	31/12/2014	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
71 290,00 €	39 490,94 €	39 490,94 €

a. Objectifs initiaux

Un film de 12-20 minutes présentera différents aspects : histoire reliant la mulette perlière à l'homme, l'espèce, le milieu, les menaces et les actions menées à travers ce projet. Le tournage du film sur le programme est prévu entre 2011 et 2014 et la diffusion sur support DVD (choix des sous-titres en français ou en anglais) à partir du mois de mai 2014. Un reportage photographique sera également réalisé pour illustrer le projet tout au long de son déroulement.

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

En plus des objectifs initiaux et sans changer le budget initial, 3 mini-films seront réalisés et diffusés sur Internet.

c. Avancement au 31 août 2015

Le film de 15 min, sous-titré en français et en anglais, prévu à cette action a été réalisé et diffusé. « Les moules perlières du Massif armoricain », a été imprimé et pressé à 1 000 exemplaires à la fin de l'année 2014. À l'heure actuelle, il a déjà été diffusé via notre liste de diffusion et distribué ponctuellement au cours de nos réunions et de nos actions de sensibilisation (voir action D2) :

- 9 diffusions ;
- environ 350 personnes touchées ;

L'ensemble des films produits dans le cadre du programme ont été mis en ligne sur Youtube www.youtube.com/user/LifeMulette :

- Le film de 15 min compte 1 319 vues au 31 août 2015 (mise en ligne le 28/10/2014) ;
- 1 251 vues pour le premier chapitre au 31 août 2015 (mise en ligne le 26/03/2012) ;
- 1 684 vues pour le deuxième chapitre au 31 août 2015 (mise en ligne le 26/03/2012) ;
- 686 vues pour le troisième chapitre au 31 août 2015 (mise en ligne le 22/05/2013) ;
- 214 vues pour le mini-film sur la quarantaine au 31 août 2015 (mise en ligne le 18/09/2013).

Concernant le reportage photographique, certaines de ses images illustrent déjà les couvertures des annexes ou des produits livrables de ce rapport et d'autres outils de communication du programme.

Les logos LIFE et Natura 2000 ont été rajoutés à la fin du film sur la quarantaine.

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

Cette action est terminée.

e. Modifications techniques et financières

Pas de nouvelles propositions de modifications depuis le rapport mi-parcours.

f. Prochaines étapes prévues

Cette action est terminée.

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

N/A

j. Perspectives pour l'après-LIFE

N/A

D7 Échanges internationaux

État d'avancement : en cours				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	01/09/2010	démarrage	01/09/2010	non
finalisation	31/12/2014	finalisation	31/12/2014	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
35 633,00 €	30 759,52 €	35 633,00 €

a. Objectifs initiaux

Cette action consiste à rencontrer les autres structures effectuant de l'élevage de mulettes ou agissant pour la restauration de la qualité des rivières dans le cadre de simples visites d'échange ou dans le cadre de séminaires organisés en France ou à l'étranger.

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

N/A

c. Avancement au 31 août 2015

L'action **D7** rentre dans le cadre de déplacements pour rencontrer d'autres projets, de colloques, de présentation de posters. Elle est en relation avec l'action **E3** qui en découle pour poursuivre la mise en réseau et les contacts avec les partenaires rencontrés.

Colloque à Brest

Nous avons participé au colloque que nous avons organisé les 26, 27 et 28 novembre 2014 avec les interventions suivantes. Les présentations et les posters sont en téléchargement sur le site Internet.

Tableau D7-1. Synthèse des interventions de l'équipe du LIFE lors du colloque à Brest

Auteurs	Type d'intervention	Titre
Pierre-Yves Pasco & Olivier Hesnard	Communication orale	État des populations de mulette perlière dans le Massif armoricain (France)
Pierrick Dury	Communication orale	Mise en place d'un protocole d'élevage pour les mulettes perlières du Massif armoricain
Pierre-Yves Pasco, Marie Capoulade, Pierrick Dury, Maria Ribeiro, Benjamin Beaufils & Loïc Rostagnat	Poster	Expériences de renforcement et de systèmes d'élevage in-situ de mulette perlière (<i>Margaritifera margaritifera</i>) dans le Massif armoricain (France)
Maria Ribeiro, Benjamin Beaufils & Loïc Rostagnat	Poster	Les actions en faveur des mulettes perlières en Basse-Normandie

Nous avons reçu la visite de Yves-Marie Le Guen et Charlie Pichon du PNR Périgord-Limousin le 25 août 2015 sur le terrain afin de se former aux techniques de collectes de larves de mulettes, d'échanger sur les mesures de la qualité du milieu et sur les techniques de comptages des mulettes.

Nous avons également reçu la visite de Per Jakobsen, Michael Lange et Ragnhild Jakobsen de l'Université de Bergen (Norvège) du 15 au 18 avril 2015. Nous leur avons fait visiter la ferme d'élevage puis nous avons échangé sur nos études respectives.

Buffalo du 4 au 8 octobre 2015

Pierre-Yves Pasco et Marie Capoulade se sont rendus aux États-Unis du 4 au 8 octobre 2015 pour le 2^e colloque international sur les bivalves d'eau douce. Une intervention orale et un poster y ont été présentés (annexe D7-01). Le compte-rendu de ce déplacement est en cours de rédaction. Le livre des résumés de ce colloque se trouve en annexe D7-02-cd.

Clervaux du 24 au 27 novembre 2015

Pierrick Dury, Benoît Vincent, Pierre-Yves Pasco et Marie Capoulade vont se rendre au colloque « élevage des unionidés » qui se tiendra à Clervaux au Luxembourg du 24 au 27 novembre 2015

Les principaux contacts et les thèmes d'échanges résultant de ces rencontres figurent dans l'avancement de l'action **E3** de mise en réseau.

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

Poursuite des échanges et visites à raison d'au moins une conférence par an comprenant un poster et/ou une communication orale.

e. Modifications techniques et financières

Pas de nouvelles propositions de modifications depuis le rapport mi-parcours.

f. Prochaines étapes prévues

- colloque international sur l'élevage des moules d'eau douce à Clervaux au Luxembourg du 24 au 27 novembre 2015.

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

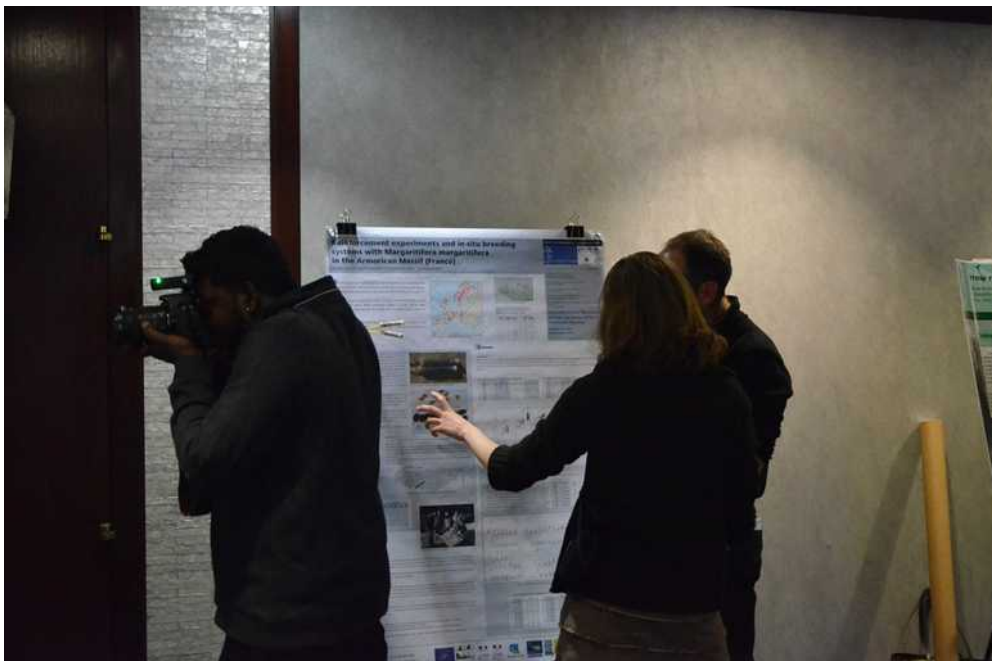
N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

N/A

j. Perspectives pour l'après-LIFE

N/A



Communication orale et poster présenté à Buffalo

D8 Séminaire/Actes

État d'avancement : non démarré				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	01/09/2013	démarrage	01/09/2013	non
finalisation	31/03/2016	finalisation	31/03/2016	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
80 740,00 €	65 314,66 €	

a. Objectifs initiaux

Un séminaire sera organisé pour restituer les acquis du LIFE mulette et évaluer les actions face à un panel de spécialistes de la conservation de la mulette perlière et des écosystèmes aquatiques. Les actes seront publiés dans un *Penn ar Bed* en français et en anglais et les présentations en ligne sur le site Internet.

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

N/A

c. Avancement au 31 août 2015

Le colloque a eu lieu les 26 et 27 novembre 2014 (avec une journée optionnelle de visite de terrain le 28 novembre) à la Faculté des Sciences de Brest. Il s'est déroulé en partenariat avec l'Université de Bretagne Occidentale et l'Institut de Géoarchitecture.

150 participants, représentant 68 structures provenant de 9 pays différents, ont assisté au colloque dont :

- 3 keynote speakers ;
- 12 auteurs de poster ;
- 13 auteurs de communications orales.

Une cinquantaine de personnes (étudiants ou bénévoles de Bretagne Vivante) ont aidé à l'accueil et à la gestion de la logistique sur place.

Une page spéciale a été créée sur le site Internet pour partager les présentations orales et les posters présentés durant ces journées www.life-moule-perliere.org/colloque-26-et-27-nov-2014.php

Le livre des résumés est disponible en **annexe D8-01-cd** et en version papier.

Les actes en français sont achevés et sur le point d'être diffusés (Livable 24-cd et en version papier).

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

Organisation du séminaire et publication des actes.

e. Modifications techniques et financières

N/A

f. Prochaines étapes prévues

- diffusion des actes en français ;
- publication et diffusion des actes en anglais.

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

N/A

j. Perspectives pour l'après-LIFE

N/A

D9 Rapport simplifié

État d'avancement : non démarré				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	01/07/2015	démarrage	01/07/2015	non
finalisation	31/12/2015	finalisation	31/12/2015	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
6 409,00 €	0,00 €	6 409,00 €

a. Objectifs initiaux

Le bilan des actions du projet sera réalisé sous la forme d'un rapport de vulgarisation ou *layman's report*. Il devra comporter la présentation du projet, ses objectifs et résultats. Il sera diffusé en français et en anglais.

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

N/A

c. Avancement au 31 août 2015

N/A

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

N/A

e. Modifications techniques et financières

N/A

f. Prochaines étapes prévues

N/A

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

N/A

j. Perspectives pour l'après-LIFE

N/A

E Actions de coordination et de suivi

E1 Coordination de Bretagne Vivante

État d'avancement : en cours				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	01/09/2010	démarrage	01/09/2010	non
finalisation	31/08/2016	finalisation	31/08/2016	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
435 990,00 €	342 271,62 €	435 990,00 €

a. Objectifs initiaux

Cette mission de coordination consiste à assurer les relations entre le bénéficiaire coordinateur et :

- la Commission européenne ;
- les partenaires financiers ;
- les bénéficiaires associés ;
- et les autres partenaires.

La candidature prévoyait la transmission des rapports d'avancement du projet chaque année à la Commission européenne ainsi qu'au bureau externe de suivi selon le planning suivant (tableau E1-1).

Tableau E1-1. Planning de la candidature pour la transmission des rapports à la Commission européenne

Type de rapport	Date limite
I. Rapport initial	31/05/2011
II. Rapport de progrès n°1	30/06/2011
III. Rapport de progrès n°2	30/06/2012
IV. Rapport de progrès n°3	30/06/2013
V. Rapport mi-parcours avec demande de versement	31/12/2013
VI. Rapport de progrès n°4	30/06/2014
VII. Rapport de progrès n°5	30/06/2015
VIII. Rapport de progrès n°6	30/06/2016
IX. Rapport final avec demande de versement	31/08/2016

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

Les objectifs de cette action restent inchangés. Seul le planning des rapports transmis chaque année à la Commission européenne ainsi qu'au bureau externe de suivi est révisé selon le modèle suivant (tableau E1-2).

Tableau E1-2. Planning révisé pour la transmission des rapports à la Commission européenne

Type de rapport	Date limite
I. Rapport initial	31/06/2011
II. Rapport mi-parcours avec demande de versement	31/10/2012
III. Rapport de progrès	30/06/2013
IV. Rapport de progrès	30/06/2014
V. Rapport de progrès	30/06/2015
VI. Rapport final avec demande de versement	31/08/2016

c. Avancement au 31 août 2015

Coordinateur global du projet, l'association Bretagne Vivante est aussi responsable de la mise en œuvre des actions en Bretagne. Les personnes étant intervenues pour Bretagne Vivante depuis le rapport mi-parcours sont listées dans le tableau ci-dessous (tableau E1-3).

Tableau E1-3. Présentation du personnel intervenant pour Bretagne Vivante en 2010-2015 (salariés et bénévoles)

Statut	Prénom	Nom	Fonction	Poste
Salariés	Maëva	Auffray	chargée de mission	CDD temps plein
	Leïla	Bizien	chargée de communication	CDI temps plein
	Charles	Braine	directeur	CDI temps plein
	Marie	Capoulade	chargée de mission coordination LIFE mulette	CDI temps plein
	Alma	Chambord	responsable administratif et financier	CDI temps plein
	Sophie	Coat	directrice scientifique (départ le 31 mars 2013)	CDI temps plein
	Nathalie	Coquel	comptable (départ le 28 mars 2014)	CDD temps partiel (25 h / semaine)
	Cécile	Degremont	responsable de pôle expertise et suivi	CDI temps plein
	Joël	Goron	directeur (départ le 23 juin 2014)	CDI temps plein
	Christine	Gourmelon	secrétaire (départ de Bretagne Vivante le 30 avril 2013)	CDI temps plein
	Emmanuel	Holder	chargé de mission	CDI temps plein
	Lydie	Le Menn	comptable	CDI temps partiel (25 h / semaine)
	Laure	Leclère	animatrice	CDI temps plein
	Maïwenn	Magnier	responsable du réseau des réserves	CDI temps plein
	Karine	Morvan	secrétaire	CDI temps partiel (32,3 h / sem.)
	Pierre-Yves	Pasco	chargé d'études LIFE mulette	CDI temps plein
	Emmanuelle	Pfaff	SIG-iste	CDI temps plein
	Alexandra	Rohr	chargé d'études	CDD temps plein
Maureen	Sevrain	animatrice	CDI temps partiel (32,3 h / sem.)	
	Alexis	Wargniez	- chargé de mission coordination LIFE mulette (remplacement congé maternité Marie Capoulade) - responsable de pôle expertise et suivi (remplacement congé maternité Céline Dégremont)	CDD temps plein
	Stéphane	Wiza	animateur	CDI temps plein
Service civique	Ronan	Le Bras	Service civique	du 29 juin au 31 juillet 2015
Stagiaire	Iona	de Beaulieu	stagiaire	
	Quentin	Millière	stagiaire	
Administrateurs	Thierry	Amor	secrétaire	
	François	de Beaulieu	secrétaire	
	Daniel	Malengreau	administrateur	
	Daniel	Piquet-Pellorce	vice président	
	Roger	Uguen	trésorier	
Bénévoles	Gislaine	Airaud	bénévoles ayant contribué aux actions A1, A3, A5, C1, C4, D6	
	Noëlle	Baudic		
	Morgane	Bontant		
	Pascal	Bourdon		
	Marie-Madeleine	Brillet		
	Gilbert	Cochet		
	François	de Beaulieu		
	Benoist	Degonne		
	Gabin	Droual		
	Guillaume	Evanno		
	Jean-François	Glinec		
	Marcel	Gourvil		
	Alain	Guichoux		
	Jean-Raymond	Guivarch		
	Marie-Pierre	Hollecou		
	Youenn	Le Cœur		
	Jacques	Le Doaré		
Camilia	Leandro			
Laëtitia	Legurun			
Solenn	Lochu			

	Daniel	Malengreau	
	Gilles	Morel	
	Monique	Morel	
	Benjamin	Pellegrini	
	Roger	Poudelet	
	Clémence	Royer	
	Romain	Schabaille	
	Vincent	Soulier	
	Julien	Thébault	
	Alain	Thomas	
	Tugdual	Tanquerel	

Temps de travail de la coordination

Depuis le 1er septembre 2014, Marie Capoulade assurant la coordination du programme LIFE mulette à 100 % s'est vue confier d'autres missions au sein de l'association. Elle dédie 70 % de son temps à la gestion du programme LIFE et 30 % à la coordination des actions de Bretagne Vivante en Finistère. Cette réduction de temps de travail n'influe en rien sur la bonne conduite du programme, notamment grâce à l'implication de Pierre-Yves Pasco, chargé d'études sur le projet et de Maëva Auffray, chargée de mission pour l'édition des actes du colloque, des lettres d'information et du site Internet.

Une demande d'avenant est cours de rédaction notamment pour proposer des remaniements internes suite aux dépassements de la station d'élevage.

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

Poursuite de la coordination du projet et transmission des rapports.

e. Modifications techniques et financières

Pas de nouvelles propositions de modifications depuis le rapport mi-parcours.

f. Prochaines étapes prévues

Poursuite des activités courantes de coordination, préparation du prochain rapport.

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

N/A

j. Perspectives pour l'après-LIFE

N/A

E2 Suivi du projet

État d'avancement : en cours					Dépenses		
dates prévues		dates révisées		retard	coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
démarrage	01/09/2010	démarrage	01/09/2010	non	50 405,00 €	11 042,65 €	
finalisation	31/08/2016	finalisation	31/08/2016				

a. Objectifs initiaux

Le suivi de projet, à travers la mise en place de trois comités (sous forme de groupes de travail), permet d'assurer son bon déroulement. Les objectifs initiaux prévoient un certain nombre de rencontres (tableau E2-1).

Tableau E2-1. Planning présenté à la candidature pour les différents comités

	Composition	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Comité de suivi	bénéficiaires partenaires (SIAES + PNRNM) opérateurs Natura 2000 financeurs	x	x	x	x	x	x	x
Comité de direction	bénéficiaires partenaires (SIAES + PNRNM)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Comité scientifique	bénéficiaires partenaires (SIAES + PNRNM) représentants scientifiques		x		x		x	

Un comité de suivi du projet sera mis en place dès la première année du projet et sera composé des représentants des bénéficiaires, des opérateurs Natura 2000 des sites concernés et des financeurs. Ce comité de suivi fera l'objet d'une réunion annuelle qui permettra la concertation de la préparation des actions programmées. Une synthèse de chaque rencontre sera effectuée par le bénéficiaire coordinateur.

Un comité de direction sera formé et rassemblera les représentants de chaque bénéficiaire du projet. Il permettra de coordonner les actions des différents bénéficiaires et se réunira de façon régulière 2 fois en moyenne chaque année. Une synthèse de chaque rencontre sera effectuée par le bénéficiaire coordinateur.

Un comité scientifique composé de représentants des bénéficiaires du projet et des personnalités scientifiques reconnues, évaluera et cautionnera les investigations et orientations du projet. Le comité scientifique se réunira 3 fois sur la durée du projet (2011, 2013, 2016). Une synthèse de chaque rencontre sera effectuée par le bénéficiaire coordinateur.

Un Recueil d'expérience sera élaboré à l'issue de ce travail de suivi et d'évaluation de projet pour le 31 août 2016.

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

N/A

c. Avancement au 31 août 2015

Les comptes-rendus des réunions organisées depuis le dernier rapport se trouvent en téléchargement sur notre site Internet ainsi qu'en annexe E2-01 de ce rapport. Les différentes réunions sont synthétisées dans le tableau E2-2.

Tableau E2-2. Réalisation des différents comités

	Composition	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Comité de suivi	bénéficiaires partenaires (SIAES + PNRNM) opérateurs Natura 2000 financeurs	x	x	x	x		x x	
Comité de direction	bénéficiaires partenaires (SIAES + PNRNM)	x x	x x x	x x	x x	x	x x	
Comité scientifique	bénéficiaires partenaires (SIAES + PNRNM) représentants scientifiques		x	x	x	x		

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

La poursuite des différents groupes de travail pour assurer le suivi et le bon déroulement du projet donnera naissance à un Recueil d'expérience pour le 31 août 2016.

e. Modifications techniques et financières

Pas de nouvelles propositions de modifications depuis le rapport mi-parcours.

f. Prochaines étapes prévues

Poursuite des réunions comme indiqué au calendrier.

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

N/A

j. Perspectives pour l'après-LIFE

N/A



L'exposition à la chapelle du Loc'h en 2015

E3 Mise en réseau

État d'avancement : en cours				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	01/09/2010	démarrage	01/09/2010	non
finalisation	31/12/2015	finalisation	31/12/2015	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
18 000,00 €	1 218,85 €	

a. Objectifs initiaux

Les échanges avec les spécialistes de la moule perlière d'eau douce en Europe et en Amérique du Nord sont nécessaires au bon déroulement du programme. En plus des rencontres organisées à travers l'action D7, il s'agit ici de maintenir un lien avec le réseau et de faire partager nos acquis. Pour cela, en plus des contacts directs, les groupes de discussion *Yahoo!* groupemouleperliere_life@yahoogroupes.fr et *Google* margaritiferamargaritifera@googlegroups.com contribuent également à diffuser les informations.

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

N/A

c. Avancement au 31 août 2015

L'action D7 rentre dans le cadre de déplacements pour rencontrer d'autres projets, de colloques, de présentation de posters. Elle est en relation avec l'action E3 qui en découle pour poursuivre la mise en réseau et les contacts avec les partenaires rencontrés.

Les échanges se poursuivent par courriel, liste de discussion ou téléphone avec les différents acteurs de la préservation de la moule perlière (tableau E3-1). Nous nous sommes abonnés à une nouvelle liste de diffusion Yahoo mise en place par les acteurs en Limousin.

Tableau E3-1. Synthèse des principales personnes contactées et principaux thèmes abordés

Personnes	Structures	Thèmes
Frankie Thielen, Tania Eybe et Thierry Muller	Fondation Hëllef fir d'Natur, Luxembourg	élevage, nutrition, croissance, survie
Jürgen Geist, Bernardt Gum, Marco Denic	Université de Munich, Allemagne	génétique, mesures de qualité de milieu, bibliographie : eau, sédiments
Ondrej Spisar	République Tchèque	élevage, nutrition
Christian Scheder, Clemens Gumpinger	Bureau d'étude Blattfisch, Autriche	élevage, nutrition, renforcement
Chris Barnhart	Université du Missouri, États-Unis	élevage, nutrition, marquage
Grégory Motte	Service public de Wallonie, Belgique	comptage des populations de moules, restauration de milieu
Bastien Coignon, Yves-Marie Le Guen, Charlie Pichon	Parc naturel régional Périgord-Limousin, France	mesures de qualité de milieu, restauration de milieu, élevage
Nicolas Galmiche	Parc naturel régional du Morvan	mesures de qualité de milieu, restauration de milieu
Evelyn Moorkens, Iain Kileen	Spécialistes indépendants, Irlande	mesures de qualité de milieu, restauration de milieu, comptage des moules
Vincent Prié, Xavier Cucherat	Biotope, France	comptage des populations de moules
Rainer Dettmer	Spécialiste indépendant, Allemagne	collecte des glochidies en Basse-Normandie
Louise Lavictoire	Freshwater Biological Association, Angleterre	collecte des glochidies en Basse-Normandie
Cyril Laborde	Parc naturel régional Millevaches, France	protocoles de comptages des moules
Michael Lange, Per Jakobsen, Ragnhild Jakobsen	Université de Bergen, Norvège	mesures de qualité de milieu, restauration de milieu, élevage
Stein Mortensen	Université de Bergen, Norvège	maladies des moules perlières
Jouni Taskinen	Université de Jyväskylä, Finlande	parasites des moules perlières, cages pour poissons
Paz Ondina	Université de Saint-Jacques-de-Compostelle, Espagne	élevage
Joachim Soler, Matthias Wantzen, Laure Morisseau	Université de Tours	élevage
Julien Thébault	Institut universitaire européen de la mer	bigoudis, méthodologie et analyses statistiques, analyses sclérochronologiques

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

Les échanges doivent se poursuivre.

e. Modifications techniques et financières

N/A

f. Prochaines étapes prévues

Notre participation aux différents colloques nous permet d'élargir la mise en réseau de nos informations et d'établir de nouveaux contacts.

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

N/A

j. Perspectives pour l'après-LIFE

N/A



Visite de Per et Ragnhild Jakobsen et Michael Lange

E4 Accompagnement pour la restauration des cours d'eau

État d'avancement : en cours					Dépenses		
dates prévues		dates révisées		retard	coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
démarrage	01/09/2010	démarrage	01/09/2010	non	23 592,00 €	15 241,59 €	
finalisation	31/12/2015	finalisation	31/12/2015				

a. Objectifs initiaux

L'objectif de cette action est d'engendrer, d'accompagner et de suivre des actions de restauration hors-LIFE pour préserver les berges et le lit du cours d'eau, suivre les activités agricoles, forestières, industrielles, urbaines... c'est à dire l'ensemble des points noirs notamment identifiés (action A1).

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

N/A

c. Avancement au 31 août 2015

Ce qui est décrit ci-après met en évidence le travail de suivi, d'accompagnement et de rencontre effectué par Bretagne Vivante et le CPIE des Collines normandes. Les différentes actions hors-LIFE sont ici survolées car détaillées dans le chapitre qui leur est consacré en fin de rapport. Un contact étroit est donc maintenu avec les acteurs de la restauration des milieux sur chacun des bassins versants. Un appui humain leur est proposé pour les sensibiliser aux points à résoudre et les aider dans le montage de contrats Natura 2000, de projets de restauration de milieux ou autres (tableau E4-1).

Tableau E4-1. Synthèse des différents projets suivis et générés

Bassin versant concerné	Projets suivis	Projets générés
Bonne Chère	CTMA, MAE, SAGE Blavet, Extension de site Natura 2000, Phase initiale de définition d'un périmètre ENS	Étude de la présence de la mulette sur certains affluents du Blavet (dans le cadre du CTMA) 2012, 2013 et 2014
Elez	Acquisitions foncières, SAGE Aulne, Chantier de démantèlement de la centrale de Brennilis, Extension de site Natura 2000	Chantier d'entretien de ripisylve par le personnel d'EDF le 3 juillet 2012 Étude de l'évolution des températures sur le bassin
Loc'h	Abattage des résineux en bordure de cours d'eau, MAE, Extension de site Natura 2000	Contrat Natura 2000 pour la restauration et l'entretien des berges du ruisseau (porté par Bretagne Vivante, opéré par la CCCA), aménagements Fédération pêche 22 et travaux ONF
Airou	CRE, MAET, Indices saumon de la Fédération de pêche de la Manche, Extension de site Natura 2000, Carrière de Bourguenolles	
Rouvre	Restauration et entretien de l'habitat (SIRRR), Restauration et entretien de l'habitat (CdC Athis), SIAEP du Houllme, MAET Natura 2000, MAET DCE et MAE SFEI, SAGE Orne moyenne, Agenda 21 Étude de l'état de conservation des zones humides du bassin de l'Arthan en 2013 et 2014 Suivis des saumons atlantique par la Fédération de pêche de la Manche	- Accord tacite avec la base de loisirs de Pont-d'Ouille pour les travaux rivières - Contrat Natura 2000 résolution de points d'érosion - Diagnostic des zones humides du sous-bassin de l'Arthan : dossier accepté auprès de l'Agence de l'eau Seine-Normandie. - PAEc sur le bassin du Breuil - Aménagements respectueux des bords de la Rouvre sur l'ENS des Roches d'Oëtre
Sarthon	CRE Sarthon (porté par le PNRNM), MAET Natura 2000, Extension de site Natura 2000, Carrière de Roupperoux	Dynamique d'animations et d'opérations de sensibilisation autour de la moule perlière (public scolaire)

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

Poursuite du suivi et de l'accompagnement des actions de restauration de cours d'eau.

e. Modifications techniques et financières

N/A

f. Prochaines étapes prévues

Poursuite du suivi et de l'accompagnement des actions de restauration de cours d'eau.

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

N/A

j. Perspectives pour l'après-LIFE

Ces efforts menés pour améliorer la qualité de l'eau devront se poursuivre après la fin du programme LIFE au cours duquel tous les points noirs n'auront peut être pas pu être résolus.

E5 Coordination du CPIE des Collines normandes

État d'avancement : en cours					Dépenses		
dates prévues		dates révisées		retard	coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
démarrage	01/09/2010	démarrage	01/09/2010	non	145 633,00 €	122 715,99 €	
finalisation	31/08/2016	finalisation	31/08/2016				

a. Objectifs initiaux

Cette action de coordination du CPIE des Collines normandes permet d'assurer la mise en œuvre et le suivi des actions sur les 3 sites en Basse-Normandie : actions A1, A2, A3, A5, C2, C3, C4, D2, D3, D5, E4, E5.

Un rapport annuel technique est transmis à Bretagne Vivante ([livrable 29](#)).

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

N/A

c. Avancement au 31 août 2015

Le rapport annuel d'activité du CPIE des Collines normandes a été transmis fin janvier 2014 pour faire état des actions entreprises du 1^{er} janvier 2013 au 31 décembre 2013 ([livrable 29](#)). Différentes personnes interviennent dans le programme au CPIE (tableau E5-1).

Tableau E5-1. Présentation du personnel du CPIE des Collines normandes

Statut	Prénom, nom	Fonction	Poste
Salariés	Maria Ribeiro	chargée de mission LIFE mulette	CDI temps plein
	Sandrine Boileau	chargée de mission LIFE mulette (remplacement congé maternité)	CDD temps plein
	Olivier Hesnard	chargé d'études	CDI temps plein
	Benjamin Potel	Directeur (départ le 8 mai 2015)	CDI temps plein
	Laurent Bénard	directeur (depuis le 27 juillet 2015)	
	Françoise Chanu	secrétaire comptable	CDI temps partiel (20 h / semaine)
	Antoine Deguines	chargé d'études	CDI temps plein
	Fabien Tabur	infographiste (départ le 10 avril 2013)	CDI temps plein
	Claire Devulder	Infographiste (remplacement de Fabien Tabur depuis le 22 avril 2013)	CDI temps plein
	Charles Flochel	chargé d'études	CDD temps plein
	Antoine François	animateur pêche	CDI temps plein
	Valérie Daumail	animatrice	CDI temps plein
Stagiaire	Alexandre Gerbaud	stagiaire pour le SIAES sur les actions A1 et A2	stage 4 mois 2011
	Sarah Fouillé	stagiaire pour le CPIE sur les actions A2 , A5 , C3 et C4	stage 5 mois 2012
Partenaires	Loïc Rostagnat	SIAES	
	Romual Génoel	SIAES	
	Irénée Fauchille	SIAES	
	Stéphane Villaespesa	Président du SIAES	
	Benjamin Beaufiles	PNRNM	
	Matthieu Scelles	PNRNM	
	Lætitia Marie	PNRNM	

La coordination globale du programme en Basse-Normandie est majoritairement assurée par Maria Ribeiro, chargée de mission au CPIE des Collines normandes. Le volet administratif et financier du programme reste sous la responsabilité directe de Benjamin Potel.

Maria Ribeiro part en congé maternité le 6 novembre 2015 et sera remplacée durant son absence par Sandrine Boileau. Benjamin Potel a quitté ses fonctions au printemps 2015 et il a été remplacé par Laurent Bénard.

En plus des rapports techniques et financiers transmis à Bretagne vivante lors des bilans, des tableaux internes à la structure permettent de suivre chaque quadrimestre l'évolution du budget alloué au CPIE.

La connaissance du programme par les différents acteurs locaux facilite les partenariats et une prise de conscience semble s'accroître au sujet de la mulette. La mise en place d'outils de communication élaborés

au cours de l'année a permis de faire connaître le programme et l'espèce. Les actions communes aux CPIE des Collines normandes, au PNR Normandie-Maine et au SIAES sont détaillées dans les actions LIFE ainsi que dans la partie hors LIFE lorsque certaines actions ont un lien direct avec le milieu de la muette perlière. Les bilans du SIAES et du PNR Normandie-Maine détaillant leurs missions sont joints en **annexe du livrable 29**.

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

Poursuite de la coordination du projet et transmission des rapports.

e. Modifications techniques et financières

N/A

f. Prochaines étapes prévues

Poursuite de la coordination du projet et transmission des rapports.

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

Il faut également noter l'intervention de Aurore Duval, chargée de mission Natura 2000 au CPIE des Collines normandes sur le volet « hors-LIFE ».

j. Perspectives pour l'après-LIFE

N/A



Pose des bigoudis sur la Rouvre avec les partenaires le 1^{er} juillet 2015

E6 Coordination de la Fédération de pêche du Finistère

État d'avancement : en cours				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	01/09/2010	démarrage	01/09/2010	non
finalisation	31/08/2016	finalisation	31/08/2016	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
51 070,00 €	36 443,40 €	

a. Objectifs initiaux

La Fédération de pêche du Finistère a la responsabilité de la mise en œuvre d'actions au niveau de la station d'élevage et sur la rivière de l'Elez : C1, C5, D3, D7, E6.

Un compte-rendu annuel est transmis à Bretagne Vivante le 31 janvier de chaque année (livrable n° 30).

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

N/A

c. Avancement au 31 août 2015

Le rapport de l'année 2014 faisant bilan des actions de la Fédération du 1^{er} janvier 2014 au 31 décembre 2014 est disponible avec ce rapport de progrès (livrable n° 30). Différentes personnes interviennent dans le programme à la Fédération (tableau E6-1).

Tableau E6-1. Présentation du personnel de la Fédération de pêche du Finistère

Statut	Prénom, nom	Fonction	Poste
Salariés	Lise Le Bihan	directrice du personnel et responsable de la pisciculture	CDI temps plein
	Jean-Louis Ollivier	responsable de la pisciculture (fin de contrat le 22 février 2013)	CDI temps plein
	William Macke	technicien programme saumon (arrivée le 1er février 2013)	CDI temps plein
	Pierrick Dury	technicien de la pisciculture principalement chargé du LIFE mulette	CDI temps plein
	François Castineiras	technicien de la pisciculture (départ début 2015)	CDI temps plein
	Benoît Vincent	technicien de la pisciculture (arrivée début 2015)	CDD temps plein
	Nicolas Bourré	chargé d'études	CDI temps plein
	Marie-Françoise Moigne	comptable	CDI temps plein
	Gwen Le Roux	Secrétaire comptable (depuis le 1er mai 2012)	CDI temps plein
Bénévoles	Pierre-Yves Péron	président	N/A
	Jean Hervé	vice-président	N/A
	Jean-Noël Goyat	trésorier et vice-président	N/A
	Hervé Lasseau	secrétaire et ancien président lors du montage et de la signature du programme LIFE	N/A
Stagiaire	Malo Desrues	stagiaire LIFE mulette 2012	N/A
	Yann Lambour	stagiaire LIFE mulette 2014	N/A
	Léa Courtois	stagiaire LIFE mulette 2015	N/A

Participation propre

En l'absence de station d'élevage de mulette fonctionnelle à temps, la Fédération de pêche a utilisé ses propres locaux pour commencer les manipulations. C'est une partie de la participation propre de la Fédération qui pourrait être incluse aux 9 623 € prévus au projet. Ces coûts n'ont donc pas été déclarés et ne le seront pas.

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

Poursuite de la coordination du projet et transmission des rapports.

e. Modifications techniques et financières

Pas de nouvelles propositions de modifications depuis le rapport mi-parcours.

f. Prochaines étapes prévues

Poursuite de la coordination du projet et transmission des rapports.

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

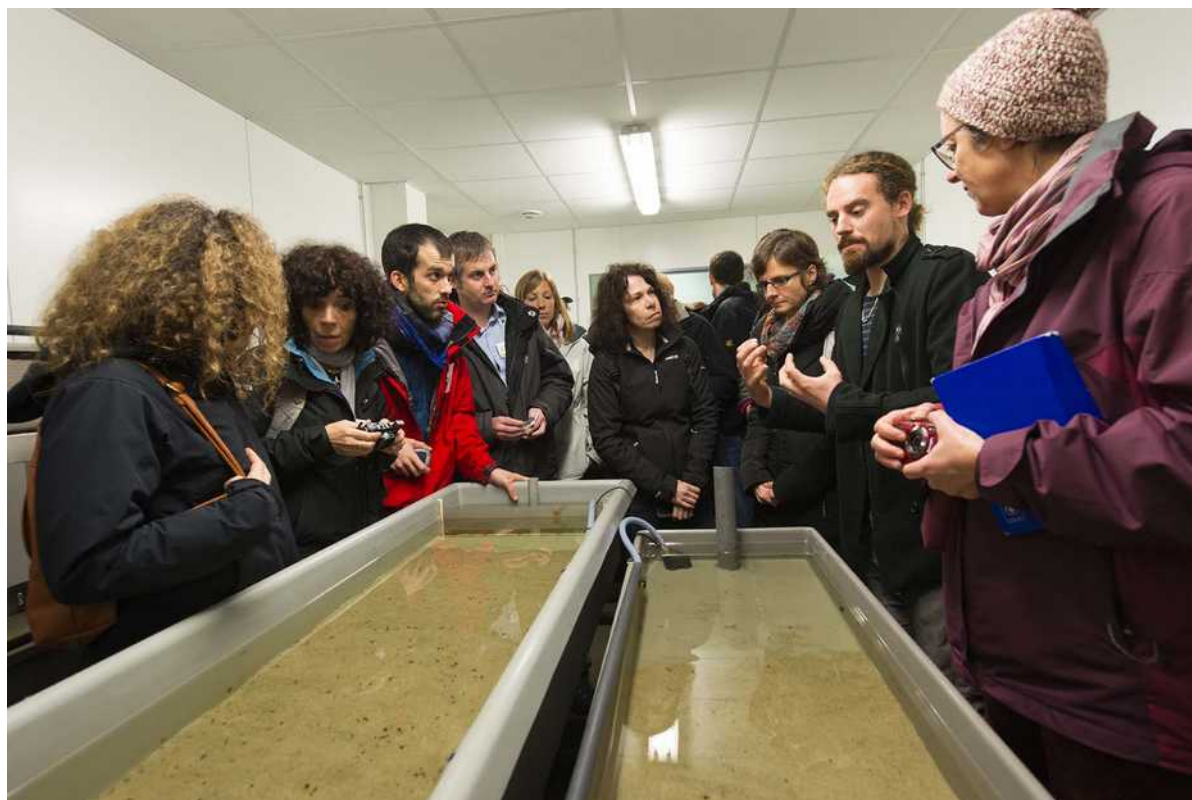
N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

Nicolas Bourré, chargé de mission à la Fédération, intervient pour les pêches électriques (action C5) sur l'Elez. Son temps de travail sur cette action est offert par la Fédération de pêche.

j. Perspectives pour l'après-LIFE

N/A



Visite de la ferme d'élevage lors du colloque (© Hervé Ronné)

E7 Rapport après-LIFE

État d'avancement : non démarré				
dates prévues		dates révisées		retard
démarrage	01/10/2014	démarrage	01/10/2014	non
finalisation	31/12/2015	finalisation	31/12/2015	

Dépenses		
coût total prévu	situation au 31/08/2015	coût total révisé
0,0 €	0,0 €	0,0 €

a. Objectifs initiaux

Un rapport après-LIFE sera produit pour indiquer comment poursuivre et développer les actions engagées au cours du projet et comment la gestion à plus long terme des sites sera assurée. Le rapport sera produit en français et (facultativement) en anglais (livrable n° 31).

b. Révision des objectifs, du plan de travail et explications des retards et impacts

N/A

c. Avancement au 31 août 2015

Deux plans régionaux d'actions sont soit en train d'être examinés par les instances (en Bretagne), soit en cours de rédaction (en Basse-Normandie). Ces deux plans sont le relais des actions du programme LIFE après le 31 août 2016. Lors qu'ils seront finalisés, ils feront office de rapports « après-LIFE ».

Un premier comité de pilotage du PRA breton a eu lieu le 10 décembre 2014. Ce document a ensuite été présenté au CSRPN le 10 septembre 2015. Nous n'avons pas encore le compte-rendu des échanges mais il semble que nous devons apporter des précisions sur certains points et représenter le document début 2016. Dans ce cadre, tous les financeurs du LIFE ont été sollicités pour continuer à nous soutenir dans nos actions en faveur de la mulette perlière.

d. Objectifs à atteindre avant la fin du projet

N/A

e. Modifications techniques et financières

N/A

f. Prochaines étapes prévues

Finalisation des plans régionaux d'actions en Bretagne et en Basse-Normandie.

g. Évaluation de l'action

N/A

h. Analyse coût-efficacité

N/A

i. Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)

N/A

j. Perspectives pour l'après-LIFE

N/A

3 Points divers

Impacts environnementaux

Le projet LIFE a permis d'engager des dynamiques locales de restauration de cours d'eau (hors-LIFE), bénéfiques à la qualité de l'environnement et donc bénéfiques pour la moule perlière :

Impacts socio-économiques

Les liens créés avec les acteurs locaux ont permis de faire émerger des projets autour de la restauration des cours d'eau. Le succès du programme LIFE et de la préservation de la moule perlière d'eau douce, passe par le maintien d'un lien actif entre tous les acteurs concernés : faire de la moule un sujet transversal dans toutes les instances, réunions et commissions. Il est indispensable que l'ensemble des acteurs s'impliquent et se responsabilisent pour préserver les populations qui se trouvent sur leur territoire. C'est ce que nous essayons de faire au quotidien dans le cadre de ce programme.

Les rencontres que nous avons initié dans le Massif Central en 2012 ont par exemple donné envie aux équipes contactées sur place de réaliser des études génétiques de leurs populations de moules avec Juergen Geist. À cette occasion également, les liens que nous avons pu tisser avec les techniciens du PNR Périgord-Limousin ont conduit cette structure à déposer et à porter un programme LIFE aujourd'hui. Nos équipes restent d'ailleurs toujours en contact.

Suite à la mise en place du LIFE et de cette action, la moule est aujourd'hui systématiquement prise en compte dans les nouveaux programmes.

Perspectives après-LIFE

Nous sommes à l'étude de plusieurs pistes pour assurer la continuité des actions après le programme LIFE. Le premier levier d'action sera de solliciter directement les co-financeurs actifs pour leur proposer de prolonger leur participation. Nous soulevons la question régulièrement lors des réunions auprès des partenaires et co-financeurs depuis le démarrage du projet.

Le cadre de leur participation reste à définir. L'une des options pourrait éventuellement être la mise en œuvre du PNA sur la moule perlière avec ses déclinaisons régionales. Localement des possibilités de contrat Natura 2000 seront peut être envisageables.

Les réflexions se poursuivent.

Approches techniques ou innovatrices

De manière générale, l'élevage des moules perlières reste du domaine de l'expérimental et nous espérons pouvoir partager nos connaissances acquises au plus grand nombre. Les colloques auxquels nous participons, les voyages d'études que nous effectuons (action [D7](#)) ou la mise en réseau ([E3](#)) nous permettent aujourd'hui d'assurer la dissémination de nos résultats.

4 Prochain rapport d'activité

Afin de visualiser l'évolution des actions au cours du programme, un graphe de suivi est présenté ci-dessous. Le prochain rapport d'avancement sera le rapport final.

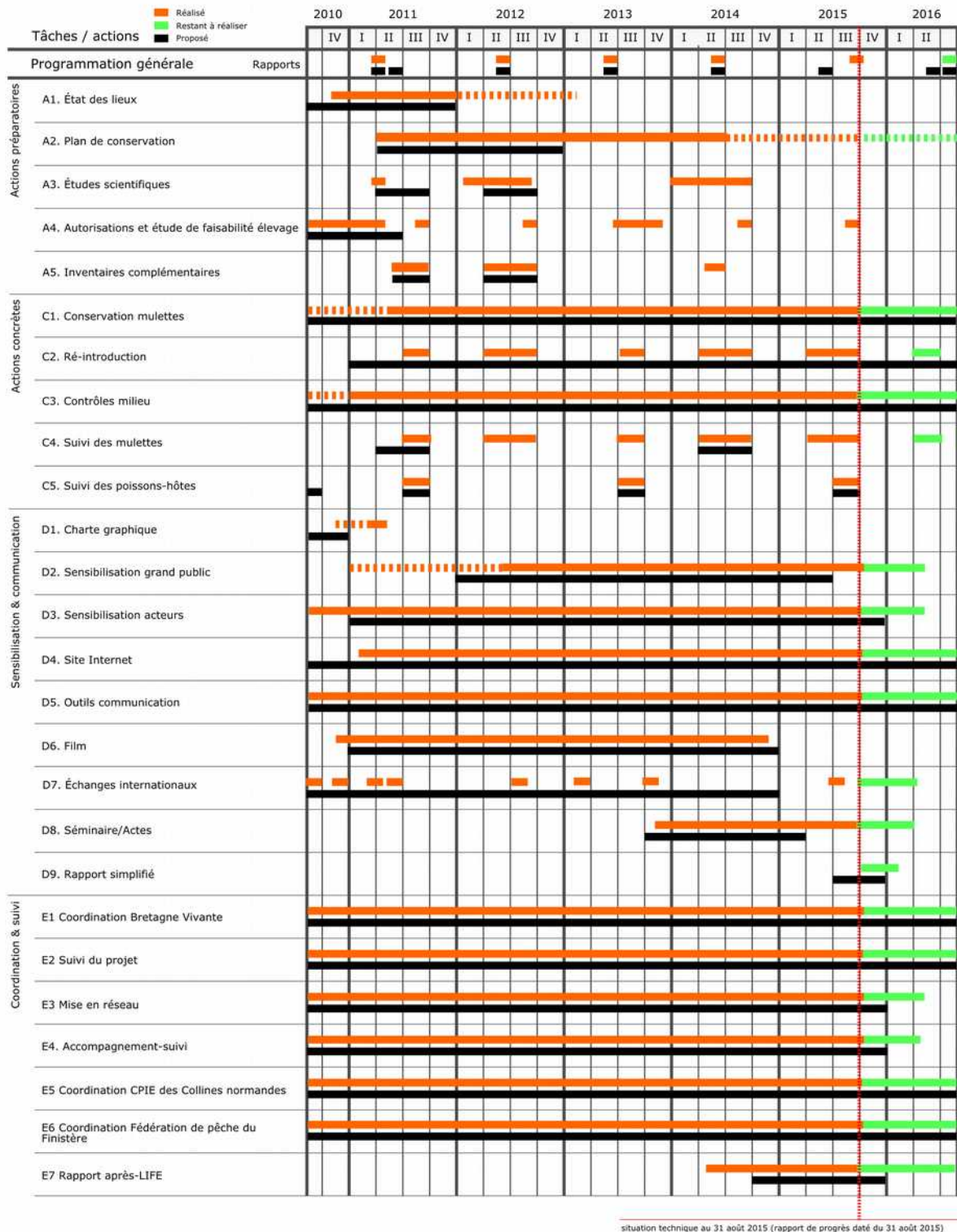


Figure 2. Diagramme de Gantt des actions du programme au 31 août 2015

Le prochain rapport permettra de faire le bilan de l'ensemble des actions du programme.

5 Suivi des produits identifiables et des jalons

Tableau 1. Suivi des produits identifiables (vert : terminé, bleu : en cours, orange : non démarré)

Numéro et nom du produit identifiable	Action	Date prévue	Date révisée	État d'avancement	
A. Actions préparatoires					
6. Les autorisations nécessaires au bon déroulement du projet	A4	31/12/2010	annuel	en cours	
5. Une étude de faisabilité de l'élevage de moules perlières	A4	31/12/2010	31/08/2016	en cours	
1. Six cartes interactives des problèmes à résoudre	A1	31/12/2011		terminé	
3. Six arrêtés de protection de biotope intégrant la moule perlière	A2	31/12/2012	31/08/2016	en cours	
2. Six plans de conservation des sites à moule perlière	A2	31/12/2012	30/06/2014	terminé	
7. Deux rapports sur les inventaires complémentaires	A5	31/12/2012	30/06/2013	terminé	
4. Publication d'articles scientifiques (hors LIFE)	A3	31/12/2013		en cours	
C. Actions concrètes					
8. Deux rapports annuels détaillés de la station d'élevage	C1	31/01	annuel	en cours	
9. Deux rapports sur le suivi des moules perlières	C4	31/12/2011 et 2014	30/06/2013 et 2014	en cours	
D. Actions de sensibilisation					
10. Une charte graphique	D1	31/12/2010		terminé	
11. Un rapport annuel sur les animations en Basse Normandie	D2	31/12	annuel	en cours	
23. Posters et communications orales lors de séminaires	D7	31/12	annuel	en cours	
13. Lettre d'information annuelle	D5	31/01	annuel	en cours	
12. Mise en place d'un site Internet	D4	28/02/2011		terminé	
18. Plaquettes avec feuillet individualisé pour chaque site	D5	30/04/2011		terminé	
14. 9 panneaux	D5	31/03/2012	31/12/2012	terminé	
15. Plaquettes pour élus	D5	31/03/2012		terminé	
16. Plaquettes pour professionnels	D5	31/03/2012		terminé	
17. Plaquettes pour activités de loisirs	D5	31/03/2012		terminé	
19. <i>Hermine vagabonde</i>	D5	31/01/2013	31/12/2013	terminé	
20. <i>Penn Ar Bed</i> sur le projet LIFE moule perlière	D5	31/03/2013	31/12/2013	terminé	
21. Une exposition de 6 panneaux	D5	31/03/2013	31/12/2013	terminé	
22. Un Film de 15 minutes sous format DVD	D6	31/01/2016		terminé	
24. Actes du séminaire	D8	31/03/2016		en cours	
25. Rapport simplifié	D9	31/08/2016		non démarré	
E. Actions de coordination					
27. Conventions entre les différentes parties prenantes du projet	E1	30/09/2010		terminé	
29. Rapports d'activité annuels du CPIE des Collines normandes	E5	31/01	annuel	en cours	
30. Rapports d'activité annuels de la Fédération	E6	31/01	annuel	en cours	
26. Règlements intérieurs des différents Comités	E2	31/01/2011		terminé	
28. Recueil d'expériences du projet	E2	31/08/2016		non démarré	
31. Plan de conservation après LIFE	E7	31/08/2016		en cours	

Tableau 2. Suivi des jalons (vert : terminé, bleu : en cours, orange : non démarré)

Numéro et nom du jalon	Action	Date prévue	Date révisée	État d'avancement	
A. Actions préparatoires					
1. Cartes mises en lignes sur le site Internet	A1	31/03/11	31/03/11	terminé	
2. Visite du scientifique généticien	A3	30/09/2011		terminé	
3. Démarrage des inventaires complémentaires	A5	30/06/11	30/06/11	terminé	
C. Actions concrètes					
4. Lancement des travaux d'aménagement de la station	C1	30/09/2010	20/10/2011	terminé	
5. Fin des travaux d'aménagement de la station	C1	31/01/2011	31/08/2012	terminé	
6. Comptage des moules perlières obtenues	C1	30/06 annuel	à partir de 2012	en cours	
7. Réintroduction des jeunes moules perlières (condition C3)	C2	31/07 annuel	à partir de 2012	en cours	
D. Actions de sensibilisation					
8. Rencontre annuelle entre les différents acteurs	D3	31/04 annuel		en cours	
9. Démarrage du tournage du Film	D6	31/04/2011	23/02/2011	terminé	
10. Séminaire	D8	15/09/2015		terminé	
E. Actions de coordination					
11. Réunion du premier Comité de pilotage	E2	15/03/2011	15/11/2010	terminé	
12. Réunion du premier Comité de direction	E2	15/01/2011	22/09/2011	terminé	
13. Réunion du premier Comité scientifique	E2	15/06/2011	27/09/2011	terminé	
14. Suivi des mesures de restauration du cours d'eau	E4	continu		en cours	

Tableau 3. Suivi des rapports d'avancement

Type de rapport	Date prévue	Date révisée	Commentaires
I. Rapport initial	31/05/2011	30/06/2011	Rapports fusionnés
II. Rapport de progrès n°1	30/06/2011	30/06/2011	
III. Rapport de progrès n°2	30/06/2012	30/10/2012	Rapports fusionnés
V. Rapport mi-parcours avec demande de versement	31/12/2013	30/10/2012	
IV. Rapport de progrès n°3	30/06/2013	30/06/2013	
VI. Rapport de progrès n°4	30/06/2014	30/06/2014	
VII. Rapport de progrès n°5	30/06/2015	31/08/2015	
VIII. Rapport de progrès n°6	30/06/2016	31/08/2016	Rapports fusionnés
IX. Rapport final avec demande de versement	31/08/2016	31/08/2016	

6 Hors LIFE

Un certain nombre d'actions sont menées et suivies à travers l'action E4 du programme. Ces actions sont détaillées sur chacun des bassins versants du projet ci-après.

Suite à votre demande nous allons essayer d'évaluer et quantifier les progrès réalisés dans ce chapitre pour le rapport final.

Sur le bassin du Bonne Chère

Contrat territorial milieux aquatiques

Le Syndicat de la vallée du Blavet travaille sur une nouvelle programmation d'un CTMA sur le Blavet pour 2016-2017-2018.

Étude de recherche des mulettes sur la Sarre et le Blavet

Dans le cadre du CTMA porté par le Syndicat du Blavet, ce dernier a fait appel à Bretagne Vivante pour aller rechercher la présence de mulettes perlières sur la Sarre et ses affluents ainsi que sur les affluents rive droite du Blavet en 2012, 2013 et 2014. Ces données serviront à orienter les travaux du Syndicat du Blavet et à étayer l'extension du périmètre Natura 2000.

Acquisitions foncières

Dans le cadre de son schéma départemental des ENS 2013-2022, le Conseil général du Morbihan a inscrit sur la liste des futurs ENS plusieurs sites du bassin versant de la Sarre : les rives du Bonne Chère (11 ha) et plusieurs zones humides situées près des sources du Bonne Chère (le Roc'h (10 ha) et le petit Messulec (25 ha) à Malguénac) et à proximité de la Sarre (la tourbière du Spiric et de Lann Sar (9,3 ha) à Guern).

http://www.morbihan.fr/UserFile/file/A_votre_service/envir/Schema_Dpt_ENS_2013_2022.pdf

Piégeage du rat musqué

Il n'a pas été observé de nouvelle prédation des mulettes du Bonne Chère depuis le dernier rapport. Pour le moment, les opérations de piégeage ne se sont pas poursuivies.

Station d'épuration de Malguénac

La réhabilitation de la station d'épuration de Malguénac est toujours inscrite dans le programme des travaux de Pontivy Communauté. La prochaine station serait dimensionnée sur la base de 900 équivalents-habitants. La filière prévue est la suivante : disque biologique et lagunage de finition. Cet aménagement permettra d'améliorer la qualité de l'eau rejetée dans la rivière.

Coupe de résineux

Une coupe de résineux est prévue sur le haut du bassin du Bonne Chère. Il s'agit d'une futaie résineuse d'épicéas de sitka en zone humide arrivés à maturité et exploitables. La parcelle à exploiter est traversée par la rivière. La DDTM 56 souligne l'intérêt de cette rivière, notamment au regard de la population de mulette qui s'y trouve. De ce fait si la DDTM a émis un avis positif à la coupe des résineux et de son reboisement, cet avis est assorti de la nécessité de mettre en œuvre certaines précautions :

- coupe peut réalisée entre le 1^{er} juin et le 15 octobre 2015, sur sol ressuyé ;
- toute traversée du cours d'eau est proscrite et aucun engin ne devra circuler à moins de 5 mètres du bord des berges du cours d'eau ;
- préalablement à la traversée des fossés (si ces derniers sont encore en eau), des billons de bois seront mis en place pour éviter tout risque de départ de MES ;
- en cas d'orniérage important dont les écoulements pourraient s'acheminer directement dans le cours d'eau ou ses émissaires, ces derniers devront être comblés ;
- aucun rémanent de coupe ne devra être laissé dans le lit mineur du cours d'eau ou à proximité immédiate ;
- nettoyage soigné du parterre de coupe par mise en andain des rémanents ;
- reboisement dans un délais maximum de 5 ans après la coupe. Les plantations devront respecter un retrait de 6 mètres de part et d'autre de la berge.

Nous sommes très satisfaits de la réaction de la DDTM d'avoir tout de suite pris en compte la présence de la mulette et d'avoir listés des précautions en sa faveur durant les travaux.

Sur le bassin de l'Elez

Acquisitions foncières

La zone de l'Elez et de son affluent principal le Roudoudour, concernée dans le projet LIFE mulette, fait toujours partie des zones d'acquisition foncières prioritaires du Conseil général du Finistère au titre des espaces naturels sensibles (ENS). Pour la commune de Brennilis, les démarches sont toujours en cours.

STEP de la Feuillée

Des travaux sont été engagés en 2015 pour moderniser la station d'épuration de la commune de La Feuillée. Nous avons transmis en 2012 à la mairie des éléments au sujet des financements possibles de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne.

Gestion des débits d'eau

La gestion de l'hydroélectricité de ce secteur est gérée par la SHEMA, une filiale du groupe EDF. Depuis le 24 mai 2013, la compétence soutien d'étiage a été remise à l'EPAGA (auparavant gérée par le Conseil général du Finistère).

Les échanges sont en cours avec la SHEMA, l'EPAGA et les services de l'État pour trouver une solution locale conciliant activités économique et préservation de la biodiversité. La dernière rencontre à ce sujet date du 14 mai 2013 et laisse entrevoir des échanges constructifs.

Nous n'avons pas eu de nouveaux échanges depuis à ce propos. Nous sommes actuellement en lien avec la SHEMA pour formaliser les échanges de nos données et les interventions de Bretagne Vivante sur leurs parcelles. Les données que nous récoltons actuellement sur les températures du bassin nous serviront de base pour nos futurs échanges.

Zones d'épandage de la SA DOUX

Le rapport d'enquête publique et les conclusions du commissaire enquêteur ont été établis le 17 juin 2013. Le rapport signale que les parcelles situées sur la commune de Saint-Rivoal ont été retirées, l'impact sur la pisciculture de la Fédération de pêche du Finistère est donc obsolète. Le Parc Naturel Régional d'Armorique demande que les parcelles GTP 106 à Lopérec, JT31 et JT33 à Loqueffret et GTP 52 à Brasparts soient exclues du plan d'épandage dans l'attente d'une innocuité prouvée vis à vis de la moule perlière. Sur l'Elez, la parcelle la plus proche de la station sauvage de moules perlières est situé à environ 500 m du noyau, et séparée du cours d'eau par une prairie naturelle jouant le rôle de zone tampon sur environ 35 m.

Le commissaire enquêteur annonce que l'impact du projet sur la qualité des eaux peut être considéré comme négligeable, tout en précisant qu'il serait souhaitable de conduire une étude spécifique sur la moule perlière mais sans pour autant supprimer les parcelles du plan d'épandage.

http://pref29.alkante.com/sit_1_ALK/upload/actu/1301/E.P.%20CHATEAULIN%20DOUX%20RAPPORT%20signe%20juin%202013.pdf

Les études sont en cours.

Démantèlement de la centrale

Pas d'avancées depuis le dernier rapport

Carrière de kaolins

Pas d'avancées depuis le dernier rapport

Sur le bassin du Loc'h

Extension de site Natura 2000

Le projet d'extension du site Natura 2000 « Têtes de bassin versant du Blavet et de l'Hyères » porté par la CCCA a été validé.

Actions de la Fédération de pêche des Côtes-d'Armor

Des travaux en faveur de la continuité piscicole ont été programmés sur le bassin versant du Loc'h par la Fédération de pêche des Côtes-d'Armor en 2014. Le 26 août 2014, les travaux ont concerné le changement d'un ouvrage busé sous-dimensionné (Ø 500 mm par Ø 1000 mm) au niveau du lieu-dit « Pempoull ». Ces travaux donnent maintenant la possibilité aux truites adultes de migrer vers les zones de frayères situées en amont du bassin versant.

Station de pompage du pont de Goaz Vilin

Sur le ruisseau du Loc'h, un espace en bordure de cours d'eau était fortement érodé car fréquenté par certains agriculteurs pour remplir leurs tonnes à eaux. En 2014, la communauté de communes du Kreiz-Breizh a porté des travaux d'enrochement de ce secteur pour aménager un espace sécurisé, aussi bien pour les agriculteurs que pour la berge, et créer une petite mare de pompage.

CTMA Haut-Blavet

Dans le cadre du nouveau CTMA du Haut-Blavet porté par le SMKU, un travail sur l'érosion liée aux parcelles riveraines et notamment au niveau des entrées de champs sera mené sur le bassin du Loc'h.



Les berges du Loc'h ont été replantées en essences locales et à bonne distance du cours d'eau par l'ONF

Sur le bassin de l’Airou

Depuis septembre 2010, le SIAES met en œuvre un certain nombre d’action dans le cadre du LIFE :

- prélèvements mensuels pour suivre la physico-chimie de l’eau de l’Airou (C3) ;
- analyse de la qualité du sédiment de l’Airou (C3) ;
- suivis et inventaires complémentaires des populations de moules perlières (A5, C4) ;
- suivi de la gravidité et de la reproduction des mulettes (C4) ;
- réalisation d’un plan de conservation (A2) ;
- encadrement d’Alexandre Gerbaud, stagiaire du CPIE Collines normandes (A1, A2) ;
- participation aux démarches permettant la bonne mise en œuvre de ce programme sur l’Airou ;
- participation à l’ensemble des réunions avec les partenaires associés (E2).

Le SIAES entreprend également des actions hors-LIFE visant notamment à améliorer le fonctionnement du bassin de l’Airou. Leur bilan annuel figure dans les annexes du rapport du CPIE (Livrabable n°29).

Restauration et entretien des cours d’eau

La quatrième tranche de restauration des cours d’eau du bassin de l’Airou, débutée à l’été 2012, s’est achevée en 2014. 90 km de cours d’eau ont été restaurés en 2014. Ces travaux sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4. Travaux réalisés en 2014

Nature des travaux	Total	Nature des travaux	Total
Restauration de végétation	34 400 m	Clôture	25 100 m
Embâcle	148	Pompe de prairie	87
Abattage	89	Descente au cours d’eau	1
Plantation	1169	Bac	2
Bouturage	430		

Suite à ces travaux, un nouveau diagnostic de terrain permet de comparer la situation avant et après travaux pour les points suivants : nombre d’abreuvoirs sauvages, intensité du piétinement des berges et état de la ripisylve. Ces données sont annexées au bilan annuel du SIAES (en annexe du bilan du CPIE). Ce travail a notamment permis de mettre à jour la carte des « point noirs » de l’Airou (action A1). Une équipe a été recrutée au SIAES pour réaliser les travaux d’entretien des cours d’eau en régie afin de conserver les bénéfices acquis par ces travaux de restauration.

Natura 2000 et MAEc

La nouvelle PAC 2014-2020 est l’occasion pour le SIAES de proposer de nouvelles mesures dites agro-environnementales et climatiques (MAEc). Ces mesures visent à maintenir ou restaurer les espèces en herbes, à réduire l’utilisation de fertilisants et à entretenir les haies. La finalité de ces mesures et de contribuer à une réduction des flux de matières en suspension et des effluents ou engrais vers les cours d’eau du site Natura 2000 « Bassin de l’Airou ».

Indices d’abondance saumon

Le suivi des populations de saumons atlantiques sur l’Airou est mené par la Fédération de pêche de la Manche qui effectue des indices d’abondance saumon. Les stations de pêche électrique se situent non loin des populations de mulettes perlières.

Tableau 5. Synthèse des indices saumons entre 2001 et 2014 sur l’Airou (© Fédération de pêche de la Manche)

		Nombre de saumons 0+ capturés pour 5 minutes de pêche													
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
SIE12	Le Mesnil-Amand	25	21	46	15	26	30	17	30	32	69	39	21	19	28
SIE13	Le Mesnil-Rogues	40	43	96	27	28	55	20	62	79	80	64	93	33	29
SIE14	Champrepus	60	66	132	15	58	73	37	86	80	114	88	95	30	49
SIE15	La Lande d’Airou	68	42	81	14	44	35	28	66	55	60	106	74	60	48
SIE16	Bourguenolles	29	36	80	22		44	24	21	39	0	60	66	47	42
Moyenne « bassin de l’Airou »		44,4	41,6	87	18,6	39	47,4	25,2	53	57	64,6	71,4	69,8	37,8	39,2
Moyenne « bassin de la Sienne »		28,8	29,5	52,8	14,5	30,3	34,5	15,2	42,2	35	42,8	60,5	44,3		

Sur le bassin de la Rouvre

Programme pluriannuel de restauration et d'entretien

Le bilan du SM3R est joint en annexe du rapport du CPIE et détaille chacun des points abordés ci-dessous. Le programme pluriannuel de restauration et d'entretien (PPRE) est mené par le technicien rivières, Christophe Beaumont, salarié au Syndicat Mixte de Restauration des Rivières de la Haute Rouvre (SM3R) et à la Communauté de commune d'Athis.

Ce contrat d'animation du PPRE arrivait à son terme en 2013. Un nouveau contrat a donc été signé entre le SM3R et l'Agence de l'eau Seine-Normandie. La première tranche du programme d'entretien post-restauration a débuté en septembre 2014. Ce programme se déclinera en 4 tranches (voir carte en annexe du bilan du SI3R).

En parallèle de cela, les diagnostics et les travaux visant à limiter le ruissellement et l'érosion des sols vers le cours d'eau se poursuivent. 176 km de haies ont été inventoriées et des haies ont été créées (1 670 m sur talus et 350 m sans talus).

En lien avec la Fédération de pêche de l'Orne et l'APPMA « La Flérienne », la 3e tranche des travaux de restauration de la continuité écologique ont eu lieu sur la Gine, un affluent de la Rouvre. Ces travaux permettront une meilleure remontée des poissons pour frayer et une meilleure circulation des sédiments, favorable à la qualité des rivières de tête de bassin.

Actions menées par le CPIE des Collines normandes

Le CPIE des Collines normandes est opérateur du site Natura 2000 « Vallée de l'Orne et affluents ». C'est Aurore Duval, salariée du CPIE qui est chargé de l'animation du site. Seules les actions en lien direct avec le cours d'eau de la Rouvre sont présentées.

Contrat Natura 2000

Un travail complémentaire a été effectué pour le contrat Natura 2000 visant à limiter l'impact du pâturage sur la Rouvre. Les travaux visaient à ajuster la localisation d'abreuvoirs aménagés problématiques, à terminer les travaux et à sécuriser la fréquentation du cours d'eau par les kayakistes notamment.

Mesures agro-environnementales territorialisées

Rappelons que sur le bassin versant de la Rouvre, inclus en site Natura 2000 (11,5 km du linéaire de la Rouvre par rapport au total de 45 km), la SAU représente environ 100 ha. Le bilan de la précédente programmation PAC sur la Rouvre montre que 4 exploitants ont souscrits des MAET sur au total 62,75 ha. Dans le cadre de la nouvelle programmation PAC 2014-2020, un nouveau PAEC a été proposé sur tout le site Natura 2000. Sur le site « Vallée de l'Orne et ses affluents », seules des mesures localisées ont été proposées.

Sur l'ensemble de son site Natura 2000, l'animatrice rencontre différentes difficultés qui expliquent le faible taux de contractualisation. En comparaison à ce qui était proposé les années précédentes, les montants de rémunération inférieurs risquent de limiter l'intérêt des agriculteurs pour ces mesures.

Indices d'abondance saumon

Le suivi des populations de saumons atlantiques sur la Rouvre est mené par la Fédération de pêche de la Manche qui effectue des Indices d'abondance en Basse-Normandie. Cette action se déroule hors du cadre du programme LIFE depuis 1999. Des stations de pêche électrique se situent non loin des populations de mulettes perlières.

Tableau 6. Synthèse du nombre de saumons capturés pour 5 minutes de pêche sur la Rouvre (© Fédération de Pêche de la Manche)

		Nombre de saumons 0+ capturés pour 5 minutes de pêche															
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ORN16	Rouvrou	-	-	0	?	0	0	0	0	?	7	0	13	40	0	0	2
ORN 22	Les Tourailles																4

Sur le bassin du Sarthon

Depuis septembre 2010, le PNR Normandie-Maine met en œuvre un certain nombre d'actions :

- prélèvements mensuels pour suivre la physico-chimie de l'eau du Sarthon (C3) ;
- suivis et inventaires des populations de moules perlières (A5, C4) ;
- suivi de la gravidité et de la reproduction des mulettes (C4) ;
- réalisation d'un plan de conservation (A2) ;
- encadrement d'Hervé Foullonneau, stagiaire « Hors-LIFE » (C4) ;
- participation aux démarches permettant la bonne mise en œuvre du LIFE sur le Sarthon ;
- participation à l'ensemble des réunions avec les partenaires associés (E2).

Le PNRNM entreprend également des actions hors-LIFE visant notamment à améliorer le fonctionnement du bassin du Sarthon. Leur bilan annuel figure dans les annexes du rapport du CPIE des Collines normandes (Livrabable n°29).

Le PNRNM mène deux grandes actions « hors-LIFE » sur son territoire : l'animation d'un second Contrat de restauration et d'entretien (CRE) sur la période 2010-2015 et la mise en place et l'animation du site Natura 2000 « Vallée du Sarthon et ses affluents ».

Contrat de restauration et d'entretien

Le PNRNM est maître d'ouvrage pour un CRE sur le Sarthon, financé par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et le Conseil régional de Basse-Normandie depuis 2005. En 2014, les travaux de restauration du lit et des berges réalisés correspondent à un investissement total de 9 286,94 € + 14 998,80 €.

Tableau 7. Travaux réalisés en 2014 sur le Sarthon dans le cadre du CRE

Nature des travaux		Nature des travaux	
Abreuvoir classique	4	Entretien léger	800 m
Pompe à nez	3	Recharge en matériaux	60 m
Clôture électrique	360 m	Terrassement avec régalage sur place	10 m
Clôture ronce	1 190 m	Tressage	62 m

Site Natura 2000

Plusieurs activités ont été réalisées au cours de l'année :

- animation de la campagne MAET sur le site : 12 dossiers ont été accompagnés en 2014 dont 11 renouvellements représentant 79 ha contractualisés. Au global depuis 2008, 62 exploitants ont été engagés (123 dossiers) soit 1 202 ha pour 5 ans ;
- poursuite de la concertation avec les acteurs locaux, accompagnement technique sur divers projets (réunions d'échanges, rencontre avec les acteurs locaux) ;
- accompagnement des propriétaires dans des projets de plantation de haies bocagères : réalisation de 6 projets pour une longueur totale de 1 600 ml ;
- assistance technique et administrative auprès des services de l'État ;
- réalisation d'animation de découverte du site Natura 2000 et de son patrimoine naturel associé destination du grand public (1 animation, 4 participants).
- finalisation d'un programme pédagogique autour de l'outil vidéo à destination de l'école primaire de Saint-Denis-sur-Sarthon (8 niveaux : 3 maternelles, CP, CE1, CE2, CM1, CM2) sur le thème de la mulette perlière. Participation des 6e du collège de Carrouges. Réalisation d'un petit film par les enfants avec l'accompagnement d'un réalisateur (11 interventions, 481 élèves et 9 encadrants sensibilisés) et pressage d'un DVD « Enquête de mulettes ».

Cela correspond approximativement à 107 jours de travail du Chargé de mission Natura 2000 (Benjamin Beaufils) sur le Sarthon et une vingtaine de jours pour l'animateur nature du Parc naturel régional Normandie-Maine (Laëtitia Marie).

7 Partie financière

Le bilan financier du projet est effectué pour la période du 1^{er} septembre 2010 au 31 août 2015. Les projections des dépenses finales n'ont pas été revues depuis le rapport mi-parcours. Ce travail reste à faire pour le prochain rapport.

Bretagne Vivante a ouvert un compte bancaire à la Banque Populaire de l'Ouest (BPO) dédié au programme LIFE mulette. L'association bénéficie auprès de la banque d'une autorisation de découvert pour faire face aux moments d'attentes des versements, notamment ceux de la Commission européenne. Des frais supplémentaires vont avoir lieu pour Bretagne Vivante liés à ces frais bancaires résultant du déficit de trésorerie qui surviendra lorsque les dépenses pour la station d'élevage auront été engagées et au moment de l'attente du versement final.

Mise en place du système comptable

Les services administratifs, comptables et financiers de l'association Bretagne Vivante ont mis en place un système de comptabilité analytique afin de pouvoir suivre les dépenses et les co-financements du programme LIFE. Le CPIE des Collines normandes et la Fédération de pêche du Finistère fonctionnent eux aussi sur un système de comptabilité analytique pour le programme LIFE.

- Bretagne Vivante : 932911
- Fédération de pêche du Finistère et CPIE des Collines normandes : identification de toutes les factures et dépenses du projet dans leur comptabilité avec le n° du projet LIFE09NATFR000583

Le bilan des dépenses et la transmission des pièces justificatives se fait tous les 4 mois comme stipulé dans les conventions signées avec les autres bénéficiaires. Ces bilans conduisent à réaliser un rapport financier en janvier (pour les mois de septembre à décembre), en mai (pour les mois de janvier à avril) et en septembre (pour les mois de mai à août) de chaque année.

Aucun des bénéficiaires du programme n'est assujéti à la TVA qui ne leur est donc pas remboursée. Les attestations se trouvaient en annexes E1-04 (Bretagne Vivante), E5-01 (CPIE des Collines normandes) et E6-01 (Fédération de pêche du Finistère) du Rapport mi-parcours.

Continuité des co-financements

Le tableau suivant fait état des co-financements au 31 août 2015. Les subventions acquises au 31 août 2015 représentent 1 800 775,31 €. Des conventions sont en cours avec tous les partenaires ou sont à renouveler, selon les cas.

Pour information, la DREAL Bretagne va pouvoir honorer ses engagements initiaux.

Tableau 8. État des lieux des co-financements obtenus ou restant à percevoir

Recettes	sommes acquises au 31/08/2015	Total 2010-2016
Commission européenne	881 140,40 €	1 258 772,00 €
DREAL Basse-Normandie	325 000,00 €	390 000,00 €
<i>DREAL Basse-Normandie (exceptionnel quarantaine)</i>	16 548,00 €	20 686,00 €
DREAL Bretagne	395 000,00 €	390 000,00 €
Agence de l'Eau Seine Normandie	63 455,00 €	208 350,00 €
<i>Agence de l'Eau Seine Normandie (exceptionnel quarantaine)</i>	6 789,00 €	6 789,00 €
Conseil régional de Basse-Normandie	16 666,50 €	60 000,00 €
Conseil régional de Bretagne	46 299,41 €	105 000,00 €
<i>Conseil régional de Bretagne (exceptionnel quarantaine)</i>	0,00 €	15 000,00 €
Conseil général des Côtes d'Armor	16 256,00 €	41 800,00 €
Conseil général du Finistère	23 289,00 €	41 800,00 €
<i>Conseil général du Finistère (exceptionnel quarantaine)</i>	7 000,00 €	14 000,00 €
Conseil général de la Manche	3 333,00 €	15 000,00 €
Total	1 800 776,31 €	2 567 197,00 €

De manière générale, l'ensemble des co-financeurs du programme n'a pas pu s'engager sur la durée totale de sa mise en œuvre. Leur participation financière reste dépendante de l'issue positive des dialogues de gestion budgétaires annuels.

Versements effectués aux bénéficiaires associés

Dans le cadre du programme LIFE, et selon les conventions établies entre les différentes parties, Bretagne Vivante reçoit l'ensemble des subventions et les reverse aux bénéficiaires associés, tous les 4 mois, sur présentation des justificatifs des dépenses.

Les dépassements de budgets de la Fédération de pêche du Finistère sur ses enveloppes « Assistance extérieure » et « Infrastructure » ont été en partie payés à titre d'avance par Bretagne Vivante. Pour que Bretagne Vivante récupère ces avances progressivement, de nouvelles modalités de remboursements conduisent à payer environ 70 % des dépenses quadrimestrielles de la Fédération de pêche du Finistère dans l'attente de trouver des financements complémentaires, à la hauteur des dépassements.

Après l'envoi du second rapport financier quadrimestriel de 2015 (pour la période mai-août), les versements aux bénéficiaires atteignent les sommes suivantes :

- CPIE des Collines normandes : 259 984,75 €
- Fédération de pêche du Finistère : 939 622,15 €



Pose des bigoudis sur le Manéantoux le 6 juillet 2015

Dépenses effectuées

La synthèse de la situation financière exposée ci-dessous concerne la période allant du 1^{er} septembre 2010 au 31 août 2015. Au 31 août 2015, 60 mois se sont écoulés depuis le début du projet (sur 72 prévus au total), soit 83 % du projet. Toutes catégories confondues, les dépenses s'élèvent à 1 987 840,37 €, soit 79 % du coût prévisionnel total.

Tableau 9. Dépenses effectuées par catégorie financière (sans les frais généraux)

Répartition des catégories budgétaires	Coût total en € prévu à la candidature	Frais depuis le départ en €	% du coût total
F1. Personnel	1 060 476,00 €	844 990,43 €	79,68%
F2. Voyage et subsistance	195 567,00 €	70 857,29 €	36,23%
F3. Assistance externe	325 245,00 €	202 437,30 €	62,24%
F4a. Biens durables - Infrastructure	300 000,00 €	419 966,58 €	139,99%
F4b. Biens durables – Équipement	272 260,00 €	226 548,76 €	83,21%
F4c. Biens durables - Prototypes	n/a	n/a	n/a
F5. Terrains/achat/leasing	n/a	n/a	n/a
F6. Biens consommables	134 300,00 €	51 295,81 €	38,19%
F7. Autres coûts directs	65 000,00 €	41 698,57 €	64,15%
Frais généraux	164 698,00 €	130 045,63 €	79 %
TOTAL	2 517 546,00 €	1 987 840,37 €	79 %

F1. Personnel

Environ 80 % des frais de personnel ont été engagés ce qui, au stade où nous en sommes actuellement au niveau du projet, semble globalement correspondre aux attentes initialement formulées.

F2. Voyage et subsistance

Les frais de voyages sont consommés de manière très économe. À ce rythme, des économies pourraient se profiler sur cette catégorie pour en faire éventuellement bénéficier d'autres catégories déficitaires.

F3. Assistance externe

Globalement les dépenses d'assistance externe semblent aujourd'hui rentrer dans les prévisions. A la rédaction de ce rapport, le projet est avancé de 83 % et les dépenses de cette catégorie sont d'environ 62 % de l'enveloppe initialement prévue.

F4a. Biens durables – Infrastructure

Cette catégorie est clairement déficitaire en raison des dépassements observés au moment de la construction de la station d'élevage qui excèdent les +/- 10 % et 30 000 €. Une demande d'avenant sera certainement formulée pour régulariser cette situation avant le rapport final.

F4b. Biens durables – Équipement

Les frais d'équipement sont dépensés à hauteur de 83 % de l'enveloppe initialement prévue ce qui paraît cohérent vu que les principaux investissements de cette catégorie ont été réalisés au début du projet (véhicule, ordinateurs, matériels de mesure de qualité d'eau et de sédiments, ozoneur, stérilisateur UV, etc.).

F6. Biens consommables

Les dépenses de cette catégorie semblent tout aussi bien se dérouler. Environ 38 % de l'enveloppe prévue a été consommée.

F7. Autres coûts directs

Les autres coûts sont consommés de manière très économe. À ce rythme, des économies pourraient se profiler sur cette catégorie pour en faire éventuellement bénéficier d'autres catégories déficitaires.

Tableau 10. Dépenses de chaque action (sans les frais généraux)

Numéro et nom de l'action	Coûts prévus en €	Dépenses depuis le 01/09/2010	% consommé sur la période	Restant en €
Études préparatoires				
A1. Étude préliminaire	9 311,00 €	10 080,25 €	108,26%	-769,25 €
A2. Plan de conservation	19 750,00 €	22 337,85 €	113,10%	-2 587,85 €
A3. Études scientifiques	34 195,00 €	27 822,23 €	81,36%	6 372,77 €
A4. Préparation élevage	9 195,00 €	1 239,66 €	13,48%	7 955,34 €
A5. Inventaires complémentaires	41 364,00 €	3 794,63 €	9,17%	37 569,37 €
Actions concrètes				
C1. Conservation des mulettes	827 300,00 €	891 835,25 €	107,80%	-64 535,25 €
C2. Réintroduction des mulettes	14 880,00 €	8 107,58 €	54,49%	6 772,42 €
C3. Contrôle qualité milieu	185 696,00 €	97 278,16 €	52,39%	88 417,84 €
C4. Suivi mulettes	57 084,00 €	34 695,01 €	60,78%	22 388,99 €
C5. Suivi poissons-hôtes	23 829,00 €	13 020,51 €	54,64%	10 808,49 €
Sensibilisation & communication				
D1. Charte graphique	1 417,00 €	2 054,43 €	144,98%	-637,43 €
D2. Sensibilisation grand public	22 850,00 €	12 304,31 €	53,85%	10 545,69 €
D3. Sensibilisation acteurs et autorités	96 392,00 €	7 990,32 €	8,29%	88 401,68 €
D4. Site Internet	15 757,00 €	4 044,25 €	25,67%	11 712,75 €
D5. Outils de communication	75 066,00 €	56 691,08 €	75,52%	18 374,92 €
D6. Film	71 290,00 €	39 490,94 €	55,39%	31 799,06 €
D7. Échanges internationaux	35 633,00 €	30 759,52 €	86,32%	4 873,48 €
D8. Séminaire et actes	80 740,00 €	65 314,66 €	80,90%	15 425,34 €
D9. Rapport simplifié	6 409,00 €	0,00 €	0,00%	6 409,00 €
Coordination & suivi				
E1. Coordination Bretagne Vivante	435 990,00 €	342 271,62 €	78,50%	93 718,38 €
E2. Suivi du projet	50 405,00 €	11 042,65 €	21,91%	39 362,35 €
E3. Mise en réseau	18 000,00 €	1 218,85 €	6,77%	16 781,15 €
E4. Accompagnement restauration des cours d'eau	23 592,00 €	15 241,59 €	64,60%	8 350,41 €
E5. Coordination CPIE des Collines normandes	145 633,00 €	122 715,99 €	84,26%	22 917,01 €
E6. Coordination FDAAPPMA 29	51 070,00 €	36 443,40 €	71,36%	14 626,60 €
E7. Rapport après-LIFE	0,00 €	0,00 €	0,00%	0,00 €
TOTAL	2 352 848,00 €	1 857 794,74 €	78,96%	495 053,26 €

Frais généraux	TOTAL Dépenses (dont frais généraux)
130 045,63 €	1 987 840,37 €